Retrocomputer Magazine
Anno 2 - Numero 12 - Ottobre 2007

HARDWARE : HP 85 - CAPRICORN

EMULAZIONE: LISA EMULATOR

INTERVISTA: RAY ARACHELIAN

RECENSIONE: CP/M CON MP/M

APPLE CLUB: TASC COMPILER

LABORATORIO: COMMODORE SERIAL CABLE

RETRORIVISTE: M&P COMPUTER

Jurassic News

Rivista aperiodica di Retro-computing

Coordinatore editoriale
Tullio Nicolussi [Tn]

Redazione
Sonicher [Sn]
redazione@jurassicnews.com

Hanno collaborato a questo numero:
Salvatore Macomer [Sm]
Lorenzo 2 [L2]
Besdelsec [Bs]
Maurizio Martone [mm]
Alberta [Alb]

Impaginazione e grafica
Anna

Diffusione
marketing@jurassicnews.com

La rivista viene diffusa in formato PDF via Internet ai soli iscritti

Contatti
info@jurassicnews.com

Jurassic News promuove la libera circolazione delle idee

Sommario - Ottobre 2007

In Copertina

Il sistema HP 85, nome in gergo Capricorn, è una macchina davvero speciale. Infatti pur appartenendo alla primissima generazione di personal (è del 1980), le sue caratteristiche non hanno nulla da invidiare a più blasonati personal apparsi cinque o sei anni dopo. Se poi parliamo di integrazione e portabilità la HP con questo progetto ha davvero fatto centro.

Editoriale

I miti, gli eroi e i soldati.

Questo numero vede in campo due sistemi di calcolo personali da annoverare fra i miti dell'informatica. Parliamo del "Capricorn", altrimenti noto con la sigla HP 85 e del celebrato Lisa di Apple Computer.
Al primo abbiamo dedicato la recensione hardware mentre al secondo un bel articolo sull'emulatore disponibile da poco e una interessantissima intervista con l'autore dello stesso, tale Ray Arachelian che per sua ammissione ha impiegato ben otto anni per arrivare a capo delle difficoltà che l'emulazione del sistema Apple gli ha posto di fronte.
Che dire, la nostra ammirazione è incondizionata per questo tipo di persone, che non esitiamo a definire eroi, i quali fanno di un progetto una missione nella vita, consapevoli dell'importanza del loro contributo alla conservazione della conoscenza e alla diffusione della cultura, tema che come i nostri lettori sanno bene ci sta particolarmente a cuore.
Anche noi, nel nostro piccolo e senza falsa modestia ci sentiamo non dico eroi ma soldatini, questo sì, nel senso greco antico del termine, cioè persone che hanno uno scopo alto nella vita e che dedicano il loro tempo e le loro capacità alla causa in cui credono.
Lasciamo la palma degli eroi a coloro che maggiormente, anche in Italia, combattono una battaglia a favore della diffusione della cultura in tutti i sensi. Coloro ad esempio che conservano i computer recuperati e restaurati con amore, per metterli a disposizione di chiunque ne sia incuriosito, magari in occasione di pochi incontri pubblici. Oppure coloro che passano ore e ore a scansionare pagine di vecchie riviste e di vecchi manuali, consci che anche da questo modesto e umile lavoro altri ne trarranno beneficio.
Miti, eroi e soldati, mancano forse i generali, ma per certi versi è molto meglio così.

[Tn]

Jurassic News

è una fanzine dedicata al retro-computing nella più ampia accezione del termine. Gli articoli trattano in generale dell'informatica a partire dai primi anni '80 e si spingono fino ...all'altro ieri.

La pubblicazione ha carattere puramente amatoriale e didattico, tutte le informazioni sono tratte da materiale originale dell'epoca o raccolte (e attentamente vagliate) da Internet.

Retrocomputing

L'entusiasmo...

Per iniziare qualsiasi cosa è importante l'entusiasmo; e a maggior ragione esso necessita a coloro che si vogliono avvicinare al mondo del retro computing.

Ebbene sì, capita anche questo, cioè che qualcuno si alzi la mattina e, ricordando i bei tempi andati, decida che da oggi si metterà a fare retrocomputing.

Apparentemente non gli manca nulla: un più che decente backgroud informatico, con radici negli home anni '80, del tempo disponibile, un po' di soldi e il magone di nostalgia. Insomma il nostro è preparato a puntino e come primo passo si mette a fare il giro di Internet inserendo parole come "vecchi computer", "Commoder", "Amiga", "Spectrum",... e via googlando.

Si spaventa pure per la marea di risposte, ma capisce che bisogna raffinare e quindi cerca prima di tutto di spulciare il Web italiano.

Dopo ore a lustrarsi gli occhi con le altrui collezioni decide che anche lui se ne farà una di collezione, anzi, la più completa!

I giorni seguenti è tutta una frenesia su Internet per farsi un'idea da che parte cominciare. Cioè lui lo sa bene che bisogna cominciare trovando le macchine di calcolo obsolete e sa anche dove: su eBay, ma quali comprare?

Si mette a frequentare forum, lucca newsgroup (l'unico in Italiano, naturalmente), decide perfino di chiamare quel suo vecchio amico, ormai perso di vista da anni, che gli ha accennato a qualcosa che stava facendo a riguardo. Riesce a rintracciarlo ed a farsi invitare a visitare "la collezione".

La visita è un disastro perché si rende conto che sarà dura recuperare il tempo perduto e che questi personaggi in anni e anni di paziente lavoro si sono costruiti basi solidissime e una cultura che gli sembra difficilmente riacquistabile.

Incoraggiato dal ritrovato contatto se ne torna a casa con idee un po' più chiare e con uno Spectrum 16K senza alimentatore (regalo dell'amico) in una busta di plastica del supermercato.

L'indomani è una delusione: possibile che nessuno venda un alimentatore per Spectrum su eBay?

Auto-costruirselo? Pratica possibile, ma dispendiosa di tempo... Meglio comprare uno Spectrum completo, tanto l'altro lo terrà di riserva e poi potrà dichiarare il possesso di due, dicasi ben due Spectrum Sinclair!.

Si incaponisce dietro a due aste il nostro principiante di belle speranze ma i compratori sono dei volponi e lui non riesce a star dietro al ritmo incalzante della chiusura del-

l'asta (il tapino non sa ancora che ci sono programmi che rilanciano le aste una manciata di secondi prima della scadenza).

Poi finalmente un colpo di fortuna (chiamiamolo così) e lo Spectrum 48K completo anche di scatola originale viene via con un compralo subito a 83 Euro. Una follia, ma ancora lui non lo sa.

Mentre aspetta fiducioso il pacco postale, va a rileggersi le condizioni d'asta per scoprire, ahi noi, che lo Spectrum è "perfetto" nella prima pagina ma che "...presenta qualche problemino con la tastiera... nel senso che a volte taluni tasti rispondono male". -"Almeno l'alimentatore è presente e c'è pure il cavo video!" e la cosa lo rincuora.

Qualcuno poche pagine in là vende una serie completa di giochi proprio per Spectrum su cassetta. Due colpi di mouse e sono suoi una ventina di cassette (dalla foto sembrano nuove) con "...i migliori giochi per Spectrum". -:"Oddio, è il registratore?". Lui non ha mai avuto uno Spectrum ma li sovviene che il suo primo home MSX ne aveva uno dedicato.

La ricerca è vana: lo Spectrum non sembra avere un lettore appositamente costruito. Meglio, andrà bene qualsiasi modello. Si, ma dove cercarne uno? Su eBay, naturalmente!

Intanto che tentenna fra un registratore Philips e non ben notorio "Tapephon", arriva lo Spectrum. Grande emozione nell'aprire il pacco, notando con soddisfazione la ricchezza di materiale da imballo, addirittura esagerata!

Ed eccolo, sembra nuovo, tutto nero senza un graffio, veramente perfetto, come il venditore aveva annunciato.

Attaccato il cavetto video alla presa antenna della TV e inserita la spina della corrente, il nostro eroe ha un attimo di delusione: nessun rumore, nessuna spia luminosa,... ma funziona? La ricerca di un alche interruttore si rivela infruttuosa e infatti l'oggetto ne è privo, in onore del risparmio!

Poi capisce, il nostro, che deve sintonizzare il televisore: qualcosa come "canale 36" gli risulta famigliare. Il problema è che questi TV moderni hanno tutto automatico! Via ad una sincronizzazione automatica che ha lo spiacevole effetto collaterale di scompigliare la numerazione di tutti i canali, pazienza...

Finalmente arriva lo schermo bianco-sporco con la frase di copyrights che annuncia la rinascita di un sistema e, forse, di una passione.

Non può che commuoversi dalla gioia il nostro eroe, finalmente può dirsi anch'egli un "retro computerista" a tutti gli effetti. Un Enter e via verso il prompt "K in campo inverso", si può fare, si può fare... e vai con 10 enter print "benvenuto" enter run...

[Tn]

Come eravamo...

Ottobre 1985

Applicando - numero 20 - ottobre 1985

Ci si ricorda sempre poco del passato, nel senso che quando capita di sfogliare una vecchia rivista, ci si sorprende sempre di qualche cosa. Ad esempio del fatto che nel 1985 fosse ancora bene in sella quell'Apple II vecchio ormai di sei/sette anni.

Esiste sì il Macintosh, siamo alla versione 512 Kb di RAM forse la prima veramente usabile, ma il vecchio progetto Apple rimane al centro anche delle riviste di settore, come appunto Applicando.

Applicando era l'unica rivista di informatica in Italia a trattare solo Apple ed è stata un punto di riferimento assoluto per gli appassioanti della mela. Oggi esce ancora ma (secondo il mio parere) non ha più quella incisività di un tempo. Probabilmente troppi iPod e troppo pochi computer...

Comunque su questo numero venti troviamo parecchio materiale da digitare. Si va da un classico database per la gestione del libretto clinico famigliare, l'oroscopo, la sintesi vocale, etc...

Significativo il fatto che i listati sono tutti per l'Apple serie II, mentre per il Mac i programmi si comprano. Con il Mac è finita l'epoca (almeno in casa Apple) dei programmi fai-da-te. Il Mac è

sommario

Le rubriche

Il medico in famiglia, pag. 18

Oroscopo, pag. 42

Altissima risoluzione, pag. 75

Stabilizzatori, pag. 50

Sopra la copertina, sfondo nero come sempre e scritta iridata.
Sotto il sommario.

una macchina seria, per professionisti che non hanno certo il tempo di smanettare. E' una evoluzione culturale di notevole spessore. Per la prima volta un'azienda ha tolto dal personal quel basic in dotazione che sembrava irrinunciabile e il calcolatore personale passa dall'essere una macchina di studio o di gioco, a macchina di produttività a tutto tondo.

La notizia del giorno nelle "News" sul fascicolo è l'annuncio che Steve Jobs, fondatore di Apple, lascia definitivamente per fondare una nuova società. La notizia è talmente striminzita che non viene citato il nome della nuova azienda (sappiamo che si chiamerà Next Computer) e non si sa nemmeno se sarà una società informatica.

Fra l'altro c'è un nuovo listino prezzi per Apple. Un //c costa ora 1.900.000 Lire (prima costava 2.400.000 Lire); il Macintosh 512 Kb costa 5.400.000 Lire e una stampante Imagewriter II a colori solo (si fa per dire) 999.000 Lirette. A tutti questi prezzi va aggiunta l'IVA che se non ricordo male era all'epoca del 18%.

Sull'onda del successo di applicativi integrati stile AppleWorks, escono pacchetti di terze parti, decisi a ritagliarsi anch'essi una fetta di questo mercato. C'è per esempio Harmony (pubblicità in quarta di copertina), che permette archivi, grafici e testi a piena integrazione.

[Sn]

In sequenza dall'alto verso il basso: la pubblicità dell'integrato Harmony; il first look alla stampamte Image Writer II, una getto di inchiostro a colori; la sezione Mac News che riporta le notizie dei rilasci di software per questa piattaforma.

HEWLETT ·

Le prove di Jurassic News

HP 85 - Capricorn

E' difficile credere che questa macchina della Hewlett Packard sia stata progettata e commercializzata prima del 1980. Invece è proprio così: ad in sistema bello, funzionale e soprattutto usabile, la HP c'era arrivata prima degli altri.

Introduzione

L'azienda statunitense Hewlett-Packard, conosciuta universalmente con la sigla delle iniziali dei nomi dei due fondatori HP, viene da una lunga esperienza nel campo della strumentazione di laboratorio (leggendari i suoi oscilloscopi). Inserendo sempre più elettronica nei suoi sistemi di misura e di controllo, la HP si è trovata avanti di parecchi anni rispetto alle altre aziende che scelto un micro-processore decisero di trasformarlo in un calcolatore personale. Tutto questo avveniva fra il 1975 e il 1985.

La HP infatti produce da sola la maggior parte delle componenti elettroniche custom e addirittura progetta e fabbrica veri e propri micro controller per equipaggiare i propri sistemi.

Il passo dalla strumentazione alla macchina di calcolo è del tutto naturale, visto che gli strumenti di misura sono diventati prima dei registratori di dati con tanto di interfaccia per scaricare le misure sui sistemi di elaborazione, poi sono stati messi in comunicazioine fra loro ed infine sono diventati programmabili. Tutte prerogative che guarda caso calzano a pennello con l'idea di una macchina di calcolo.

Così da qualche anno (praticamente un decennio), la HP vende anche calcolatrici, sempre più potenti e funzionali. La loro naturale evoluzione è un calcolatore che assommi facilità di utilizzo, programmabilità, espandibilità e interfacciabilità con il resto del mondo, sopprattutto con quegli strumenti che rimangono il core business dell'azienda.

PACKARD 85

Nasce a metà degli anni '70 (1976) un progetto chiamato "Capricorn" che sfocia nella produzione industriale della macchina siglata, in ottemperanza alla tradizione aziendale, semplicemente HP 85.

Le cronache narrano del "gran rifiuto" del management aziendale alla proposta di costruire un calcolatore personale avanzata poco prima da quello stesso Steve Wozniak che fondò poi la Apple Computer assieme a Steve Jobs, con i risultati che sappiamo. Evidentemente però questi manager non erano poi così sprovveduti o di corte vedute, se già nel '76 lanciarono il progetto Capricorn. Molto probabilmente, ma questo le cronache non lo dicono, il progetto iniziale non prevedeva proprio di sfociare in un vero calcolatore, forse l'evoluzione della calcolatrice scientifica che avevano in mente i progettisti si è arricchito grazie e per colpa di quanto stava avvenendo nel mondo dell'elettronica digitale, cioè l'apparizione dei primi personal.

I sistemi con i quali l'85 deve confrontarsi sono: il solito Appe][(1977), il TRS-80 (del 1977) e il CBM 4032 (del 1979).

L'autorevole rivista Byte nel marzo '80 dedica un articolo di presentazione della macchina assegnandole un punteggio altissimo. Dobbiamo credere che la qualità del sistema sia stata molto alta rispetto ai diretti concorrenti.

La commercializzazione della macchina a partire dal gennaio 1980 determina una decisa svolta dell'azienda che per qualche anno si dedica con convinzione a questo nuovo mondo delle macchine di calcolo personali, rimanendo comunque ancorata al suo target: scienziati e ingegneri. Non abbiamo mai avuto un HP "home", costruito per le famiglie, ma decisamente non se ne è sentita la mancanza!

Vista di fronte

Il prezzo di introduzione di 3.250 dollari è piuttosto "importante" ma l'oggetto è tutt'altro che un giocattolo e ha la pretesa di durare anni nei laboratori che decidono di adottarlo.

La HP commercializzò un modello privo di stampate e streamer al prezzo di 1000 dollari inferiore rispetto all'85. Il modello è siglato HP-83 e il motivo fu che non tutti avevano bisogno della stampante, fra l'altro abbastanza limitata nelle prestazioni, mentre i più pratici floppy disk erano diventati uno standard praticamente irrinunciabile, il che rendeva l'unità a cassette un costoso orpello al sistema.

Dato il particolare target cui la macchina si rivolge, la HP ne ha fatto uscire anche una versione rack denominata HP-9915, priva di tastiera e schermo.

Il retro con i tre slot orizzontali (due occupati).

La vista di fianco permette di apprezzare la sagomatura e l'inclinazione della tastiera e del video.

Considerando l'inflazione occorsa in venticinque anni dall'introduzione della macchina si può fare un costo equivalente di circa 7.500 dollari attuali (2007), cioè circa 10-000 Euro. Nel mercato retrò la sua valutazione oscilla sui 100 dollari.

Una successiva release del prodotto (HP-85B) portò la dotazione standard di RAM a 64 Kb (32 Kb dei quali da usarsi come ram-disk) e venne integrata l'espansione di gestione dei floppy.

l'HP-85 uscì di produzione nel 1984, soprattutto per effetto dei sistemi derivati dallo stesso progetto: HP-86 e HP-87, lanciati sul mercato nel 1982.

La proverbiale qualità costruttiva (che si paga, eccome!) e la particolare collocazione operativa di queste macchine (i laboratori di ricerca) ha salvaguardato molte unità dall'oblio e dalla distruzione. Conseguentemente è un sistema non rarissimo da reperire sui canali del retro computing, per quanto prestigioso e quindi di un certo impegno monetario.

Le persone che hanno lavorato nei laboratori di ricerca o comunque in prossimità di essi, ad esempio i tecnici di dipartimento nelle università, hanno (beati loro) potuto mettere le mani sui Capricorn e farne un piccolo business o quanto meno hanno avuto la possibilità di arricchire le proprie collezioni di personal con un pezzo decisamente valido.

Primo approccio

L'85 è un sistema compatto, nel senso che in un unico cabinet, sagomato a guisa di macchina da scrivere, trova posto l'unità centrale, la tastiera, il video, l'unità di massa a cassette e addirittura una stampante termica. Insomma c'è proprio tutto quello che serve per essere subito e completamente operativi, comprese le interfacce verso periferiche esterne e la possibilità di espansione grazie a degli slot accessibili senza aprire la macchina.

Tutto questo pò-pò di roba non occupa un cassone enorme e inamovibile, ma semplicemente uno spazio importante sulla scrivania, del tutto paragonabile all'ingombro di un PC.

Le dimensioni sono approssimativamente 45 cm di larghezza, 40 di profondità e un po' meno di 17 centimetri di altezza. Le dimensioni rendono la macchina trasportabile, con un po' di buona volontà e con l'aiuto della cassa di legno che costituisce la sua confezione, è possibile portarsi appresso il proprio sistema come fosse una valigia.

E' evidente che alla portabilità è stata riservata particolare attenzione da parte di progettisti. Del resto le misure scientifiche non avvengono tutte in laboratorio, spesso c'è bisogno di approntare un sistema di misurazione sul campo, magari in situazioni precarie, e la trasportabilità senza rinunciare alla completezza delle apparecchiature è un criterio di scelta primario per chi opera in certi campi scientifici.

La tastiera, inclinata verso l'ope-

ratore, è una vera tastiera con tasti meccanici. Completa nella parte alfanumerica possiede l'estensione del tastierino numerico e una fila di tasti operazionali, alcuni programmabili, nella parte superiore.

La parte frontale viene occupata dal video da 5 pollici in bianco-nero e dall'unità a cassette. Quest'ultima si presenta come una finestrella per l'inserimento del media, con un generoso tasto di espulsione e un led come spia di funzionamento. La cassetta magnetica usata non è la classica audio-tape di basso costo (e altrettanto bassa affidabilità), ma una cassetta digitale appositamente progettata che consente anche una gestione del file system. Questa unità usa cartridge di tipo DC-100, in qualche caso adottate da altri progetti elettronici, quindi non una novità assoluta.

La stampante è posizionata dietro l'unità streamer ed è raggiungibile, per il cambio del nastro, da uno sportellino che si apre sulla parte superiore della macchina. La dimensione del nastro, che fuoriesce da sopra il cabinet, è tale che è possibile avere una fedele hard-copy di quanto mostrato a video, condizione evidentemente importante per la funzionalità del sistema.

L'alimentarore è interno, come era logico aspettarsi, visto che uno scatolotto esterno avrebbe non poco compromesso le doti di trasportabilità del sistema. Un led posizionato sul piano tastiera funge da spia di accensione illuminandosi di rosso durante l'operatività del sistema.

Vista di sopra. Si noti la feritoia di uscita della carta e il cassetto per il caricamento del rotolo.

Il retro dell'HP85 si presenta molto pulito e, se vogliamo anche spartano. L'alimentatore è dotato di interruttore di accensione e di cambio tensione (110 e 220 Volts), oltre che di fusibile "a vite" come protezione dalle sovratensioni.

All'estrema destra si trova un regolatore a vite, azionabile con un cacciavite che è il controllo di volume dell'altoparlante interno.

Oltre a questo sono visibili solo quattro sportellini nei quali infilare le espansioni opzionali. Le opzioni disponibili comprendono espansioni di RAM, cartucce ROM con librerie di programmi e interfacce di vario genere compresa la IEEE432 per la strumentazione scientifica e una interfaccia per unità floppy da 5,25".

Il fondo dell'unità centrale è ricco di feritoie di aereazione, in aiuto al raffreddamento e presenta quattro piedini di gomma morbida che assicurano la stabilità del sistema sul piano di lavoro.

Un'altro esemplare catturato in rete. Il colore è più chiaro rispetto a tutti i modelli che ho avuto modo di vedere. Forse si tratta di un refuso fotografico.

La mancanza di ventole rende piacevole l'uso del sistema senza i fastidiosi rumori cui siamo abituati oggi.

Hardware

Il cuore elaborativo del sistema HP85 è un microprocessore custom a 8 bit progettato dalla stessa HP, funzionante con un clock di 0,6 MHz. Pur essendo la parola del processore limitata nell'estensione, il calcolatore è in grado di lavorare con quattro registri contemporaneamente con il risultato di essere in grado di trattare quantità fino a 64 bit con un'unica operazione.

La dotazione di base di RAM è di 8 Kb, molto presto portata al valore di 16 Kb come standard (modello 85A), che possono arrivare a 64Kb con le espansioni da inserire negli slot disponibili. La ROM contenente il BASIC e il sistema operativo, individuati genericamente con il nome HP BASIC, occupano ben 32 Kb di memoria, a riprova della bontà della dotazione software standard della macchina.

Il video è un CRT da 5 pollici a fosfori bianchi organizzato in 16 righe di 32 caratteri in modo testo e 256x192 pixel in modalità grafica. Fra l'altro le ridotte dimensioni dello schermo risaltano la buona risoluzione così che la grafica sembra davvero ottima durante l'uso.

L'unità a cassette magnetiche, sarebbe più corretto parlare di stremer, usa supporti DC-100 che vengono formattati per accogliere 217 Kb, 195 circa dei quali utilizzabili dall'utente, il resto serve per l'indice e i marcatori di settore. Il sistema operativo provvede ad una gestione del contenuto della cassetta con possibilità di restore/salvataggio per nome e gestione della TOC (Table of Contents) da software. In questo modo è possibile avere ad esempio il catalogo del contenuto con un comodo comando da tastiera. L'unità è gestita via software mentre sulla tastiera troviamo due tasti specifici che sono "LOAD" e "STORE". La velocità di trasferimento arriva a 650 byte/secondo.

In effetti le tipologie di cassette possono essere due: una per i programmi, con le caratteristiche appena descritte e una di soli dati, in questo ultimo caso i 210K sono tutti disponibili all'utente.

Opzionalmente è possibile collegare una o due unità magnetiche a floppy nel formato 5,25".

La stampante è di tipo termico e usa un rotolo di carta largo quan-

to basta per trasferire l'hard-copy del video nelle stesse dimensioni. E' una unità silenziosissima, vista la tecnologia adottata, che emette solo un leggero ronzio dovuto al motore di movimento della carta. Sulla tastiera troviamo un tasto "PAPER ADVANCE" che serve appunto a far avanzare il nastro in modo che possa essere strappato alla bisogna. La velocità di stampa è di circa due righe al secondo.

La tastiera meccanica di ottima fattura (ci mancherebbe in una macchina così costosa avere una tastiera a membrana stile Sinclair!) è una classica QUERTY con tastierino numerico e tasti di controllo sulla riga superiore.

Su questa fila aggiuntiva di tasti troviamo all'estrema sinistra un tasto "Key label" che serve per assegnare la funzione ai successivi quatto tasti posti in posizione strategica sotto il video che ne mostra la label nell'ultima riga.

Proseguendo sulla destra si trovano i tasti di controllo (movimento del cursore, hard-copy sulla stampante, etc...). Fa parte di questo gruppo un tasto chiamato "ROLL" che permette di scorrere il contenuto del video per visualizzare ad esempio righe sparite per effetto dello scroll automatico.

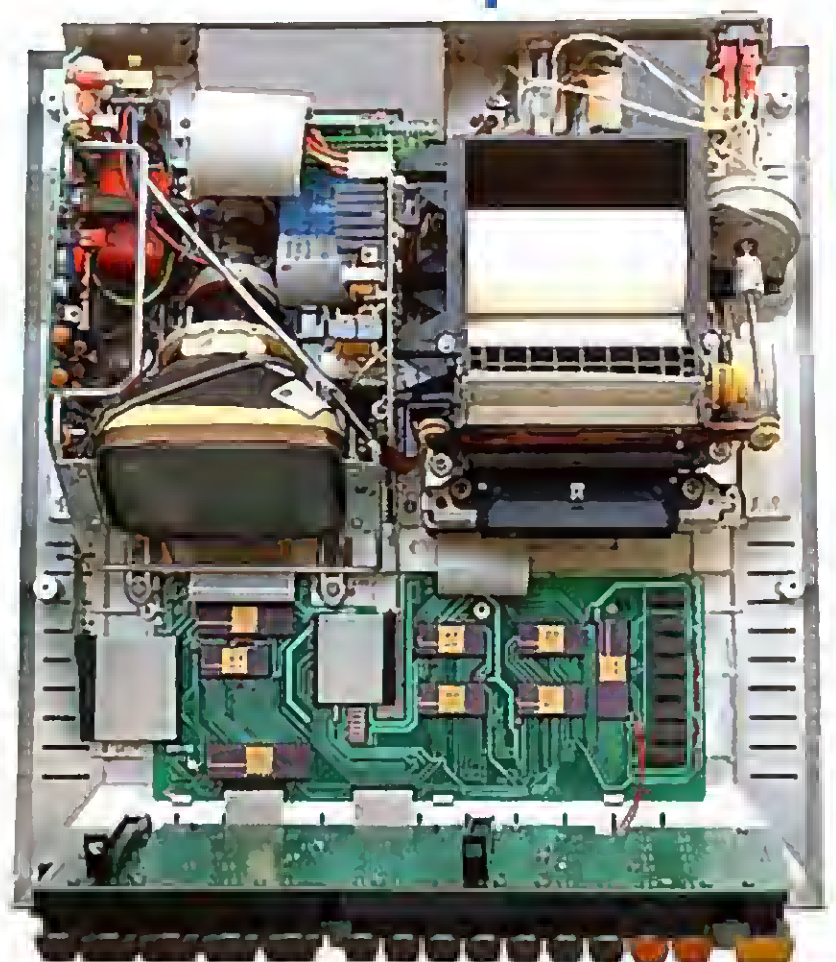
Più a destra due tasti color arancio carico (servono per la cassetta) e uno di colore giallo che fa avanzare la carta della stampante.

Nella tastera alfanumerica troviamo dei tasti dedicati alla programmazione ed esecuzione, come STOP e CONT, CLEAR, SCRATCH. l'enter qui è siglato "END LINE".

Il tastierino numerico è completo di operazioni (compreso l'elevamento a potenza e le parentesi). In effetti non poteva dimenticarsi la HP di essere una ditta costruttrice di calcolatrici da tavolo...

Gli slot di espansione sono accessibili dal retro e vanno a connettere direttamente il bus di sistema (che è proprietario). Le stensioni disponibili sono RAM, ROM, e interfacce per periferiche quali RS-232 e GPIB. Quest'ultimo è uno standard di collegamento seriale adottato da HP per i suoi strumenti di misura che quindi possono esser controllati via software dall'85 e scaricare il loro dati per l'elaborazione nella memoria della macchina.

L'HP-85 diventa in questo modo il nodo centrale di un laboratorio di misura. Personalmente mi ricordo di averlo usato per elaborare i

Senza coperchio e tastiera non rimane che ammirare l'ingegnerizzazione.

dati provenienti da un scintillatore in una ricerca spettrografica (che paroloni!:-). A questo proposito (lasciatemi la soddisfazione di parlarne) avevo elaborato un programma in BASIC che si prendeva questa serie di misure e andava a cercare i punti di picco della curva risultante elaborandone l'andamento. Questa esperienza mi è piaciuta come poche altre nella vita, credo per la sensazione di poter dominare il mondo tipica di un giovane vicino alla laurea in fisica e con tanti sogni davanti...(lacrimuccia).

Le interfacce disponibili sono:

82937A HP-IB Interface (GPIB, IEEE-488, IEC625)

82938A HP-IL Interface

82939A RS-232 Serial Interface

82940A GPIO Interface (general-purpose 4 × 8bit parallel)

82941A BCD Interface (parallel, 11 binary coded decimal digits + sign)

82949A Printer Interface (Centronics parallel)

82950A Modem (110/300 bit/s, Bell 103/113)

82966A Data Link Interface (to connect to HP1000/3000 hosts)

Come si vede una dotazione "mirata" ma completa, mentre la lista delle ROM opzionali è altrettanto nutrita e specialistica:

- I/O Access GPIB, serial and parallel (GPIO) interfaces

- built-in Mass Storage Access Amigo compatible diskette/disk drives on GPIB.Built into 85B, 86, 87.

- Printer / Plotter Enhanced printer support including screen-dump toexternal dot matrix printer

- Advanced Prog. Extended Basic commands

00085-

- Matrix Mathematical matrix operations including inversion(solving linear equation systems)

- Assembler Edit and assemble Series 80 assembler source

- EMS Access to SS-80 compatible mass storage

Uso

Essendo un sistema con BASIC su ROM, alla accensione è pronto immediatamente all'uso, senza fasi più o meno tediose di boot.

La HP conferma la sua tradizione "calcolatricesca" dotando il sistema di un funzionamento calcoatrice-like, nel senso che se si vuole si battono dei calcoli e si ottiene il risultato a video, senza azioni preventive di programmazione e senza il lancio di un applicativo specifico.

L'altra particolarità che può lasciare interdetti i nuovi utilizzatori è il fatto che l'interazione con il sistema è fatto "a tutto video". Spieghiamo questo dettaglio. Sul video ci sono delle righe digitate come comando o come riga Basic o risultato di un output. Bene, posizionando il cursore su una riga esistente e premendo END LINE (che sull'HP85 fa la funzione dell'ENTER), la riga nella sua interezza viene mandata all'interprete dei comandi. Quindi quello che si vede a video è in qualche modo "interattivo".

Un'altra particolarità dell'output su video è il fatto che quello che si vede è a tutti gli effetti una finestra di 16 righe rispetto ad una estensione in verticale molto più ampia: 64 righe. Il tutto funziona come un nastro continuo, nel senso che scrollando di una direzione si "sfonda" la fine e si ritorna a vedere la prima o l'ultima, a seconda del caso, riga video disponibile.

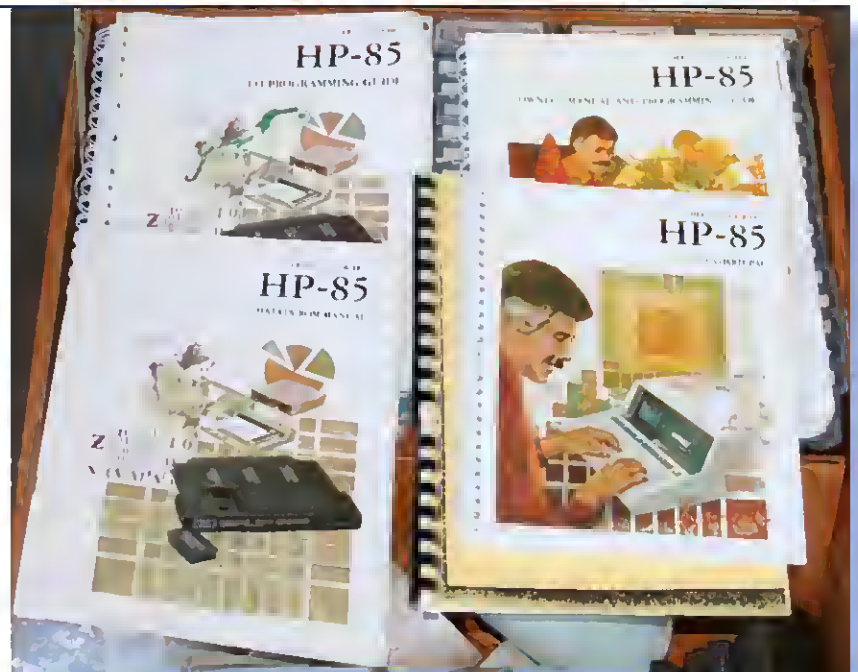
Video alfanumerico e video grafico convivono assieme nel sistema, nel senso che esistono due buffer separati per le due memorie video coinvolte, con il risultato che è possibile passare da un buffer all'altro senza perdere il rispettivo contenuto.

Un'altra particolarità alla quale oggi non siamo abituati è il fatto che le periferiche (video, cassetta e stampante) non possono funzionare contemporaneamente, quindi il video si spegne quando è in corso una stampa o quando la cassetta è in funzione.

La prima cosa che conviene fare all'accensione è il test della macchina, il quale si ottiene premendo il tasto "TEST" della tastiera. L'azione lancia una auto-diagnostica interna, vera novità per i calcolatori prima dell'introduzione dell'IBM PC, alla cui esecuzione segue un eventuale messaggio di errore:

"Error 23 SELF TEST."

Questa features del sistema è mediata dalle analoghe routine tradizionalmente presenti sui sistemi di misura della casa. E' evidente infatti che la bontà di una misurazione dipende in maniera fondamentale dal buon funzionamento delle componenti elettroniche di acquisizione dati e di calcolo.

Copiosa e come sempre ottima la documentazione a corredo.

Il software

La particolarità più interessante del BASIC in dotazione è costituita dalle istruzioni grafiche espressamente introdotte nel linguaggio per facilitare l'ottenimento di grafici. Ad esempio l'impostazione della scala verticale ed orrizontale, l'aggiunta automatica dei "tic" di misurazione e le rispettive label lungo gli assi stessi.

Il linguaggio supporta stringhe, numeri interi e numeri in virgola mobile sia in singola che in doppia precisione. In doppia precisione la macchina tratta valori con precisione fino a 12 cifre con un range dell'esponente compreso fra -499 e +499, decisamente un record per l'epoca!

La gestione di aree comuni (Common) permette lo scambio di valori fra programmi lanciati in sequenza. Altra cosa abbastanza rara per l'epoca è la gestione di timer programmabili e la presenza di un generatore di suoni a due voci con possibilità di emissione di bip du-

rante l'esecuzione. L'altoparlante interno serve proprio a questo

Questa degli avvisi sonori è una cosa estremamente utile, dato che come si è visto il video praticamente si spegne durante l'esecuzione.

Non contenti delle già numerose prerogative e funzioni disponibili built-in, i progettisti hanno previsto la possibilità di espandere ulteriormente le capacità della macchina con cartucce di ROM contenenti librerie e comando aggiuntivi specifici di certi settori applicativi (ad esempio finanziari o ingegneristici).

Uno di queste espansioni è la "Advanced Programming ROM", abbastanza diffusa perché effettivamente molto utile, dal momento che contiene delle funzioni di uso abbastanza comune nella programmazione. Ad esempio con questa espansione le capacità di manipolare stringhe aumenta di molto: si possono ruotare, invertire, convertire in maiuscolo o minuscolo, etc... La ROM contiene anche dei comandi utili nella programmazione come la stampa di un testo "cross reference" che è una lista delle variabili usate dal programma con le relative righe dove esse sono usate. Questa funzionalità di reference sembrerebbe abbastanza poco utile oggigiorno, ma va tenuto conto che i sorgenti di una volta non erano proprio dei testi, piuttosto delle catene di righe accessibili via numerazione. Niente find&replace quindi!

Un'altro programma di utilità "magico" permette di "mergiare" due sorgenti, cioè di ottenere un unico programma partendo da due file distinti. Ovvio che la macchina pensa alla rinumerazione delle righe e dei riferimenti relativi.

Per gli utilizzatori di tipo "business" sono disponibili applicativi specifici quali il classico Visicalc

e opzionalmente (con una scheda aggiuntiva evidentente con a bordo una CPU Z80) anche la famiglia di applicativi CP/M compatibili (WordStar, etc...).

Purtroppo la bassa frequenza di clock della CPU si fa sentire e non si può dire che la macchina sia "un razzo". Diciamo che le altre numerose features bilanciano questa nota negativa, anche se qualche frazione di clock in più non avrebbe certo guastato.

Un altro diffettuccio (diciamo così) è una certa farraginosità dei comandi per cui è necessario disporre della documentazione se si vuole riuscire ad utilizzare con profitto, altrimenti i tentativi potrebbero risultare piuttosto frustranti.

Ad esempio il comando per copiare un file fra due drive è qualcosa di impossibile da scoprire con la sola intuizione:

COPY "PIPPO:D700" TO "PLUTO:D701"

Per fortuna ci sono siti come www.series80.org dove è reperibile molta della documentazione necessaria, se avete la fortuna di recuperare un Capricorn da qualche parte...

Un secondo linguaggio, doveroso per l'epoca, è l'Assembler, aggiunto tramite la solita ROM di espansione.

La presenza della ROM Assembler all'accensione aggiunge i comandi per questo linguaggio. Il comando ASSEMBLER dispone il sistema mentre con il comando BASIC si ritorna all'impostazione di default.

Nella filosofia di utilizzo della macchina anche la modalità assembler dispone di un interprete di comandi immediato. Ad esempio si possono fare delle conversioni di base direttamente con comandi tipo:

OCT (8) che restituisce il valore 10 (infatti il decimele 8 viene espresso con le cifre 1 e zero in base 8). An-

cora:

DEC (377) ritorna 255 (infatti 377 in ottale equivale a 255 in decimale).

Una cosa piuttosto scomoda (almeno per il sottoscritto) è che l'assembler utilizza la notazione ottale. Cifre ed indirizzi di memoria tutto è espresso in ottale, il che non è il massimo se siete abituati all'esadecimale.

Con il comando MEM si visualizza il contenuto della memoria e serve anche per variarne il contenuto (equivale ad una POKE Basic), cioè carica un valore in una locazione (tutto in ottale, mi raccomando!).

Ad esempio:

MEM 10100=1,10,0,200,377

vengono memorizzati cinque byte a partire dalla locazione di memoria 10100.

Per leggere e scrivere un programma su cassetta i comandi LOAD e STORE sono stati modificati in ALOAD e ASTORE

Per esempio:

ALOAD "TEST01"

Il sorgente assembler viene compilato in memoria con un comando del tipo:

ASSEMBLE "TEST01",1

(il parametro 1 finale serve per immagazzinare il codice assemblato nella cassetta).

In definitiva un linguaggio destinato ai più esperti che richiede una certa dose di pazienza e dedizione per essere maneggiato.

La protezione dei dati.

L'HP85 offre una minimale gestione della sicurezza dei dati, che è molto di più di quello offerto dalle altre macchine dell'epoca.

SECURE/UNSECURE è la coppia di comandi che permettno di "nascondere" il listing dei programmi e farne sparire il nome dalla directory. Con SECURE inoltre non si corre il rischio di sovrascrivere il file.

I livelli di sicurezza sono quattro: al livello zero si trova la semplice rimozione del listing; il livello 1 non permette la duplicazione del programma; il livello due previene la sovrascrittura ed infine il livello tre rimuove il nome del file dal catalogo della cassetta.

Non è molto ma è sempre meglio di niente!

Interfacce e periferiche

Con la sua dotazione di base completa di unità magnetica e stampante, la necessità di aggiungere altre periferiche si concretizza qualora la macchina sia inserita in un ambiente con strumenti di misura. Per queste necessità esistono le interfacce IB e IL.

Per le maggiori capacità di memorizzazione l'espansione possibile prevede uno o due floppy disk da 5,25", la cui ROM provvede all'estensione dei comandi necessari alla gestione dei dischi. L'espansione floppy (codice HP82901M) si collega alla porta HP-IB e ne esiste anche una versione successiva con drive da 3,5" con sigla HP9121C.

Altra interfaccia di utilizzo stan-

dard è la parallela centronics con la quale si pilota una stampante esterna a 80 colonne.

Molto comune nei laboratori l'accoppiata con il plotter, sempre di marca HP per ottenere grafici di qualità superiore rispetto a quelli stampati con la periferica interna. Fra l'altro il software in dotazione al plotter (ne esistono due modelli), consente anche di usare il plotter come periferica di input. In che modo, direte voi? Semplice: si mette un grafico sul piano del plotter e poi si muove la penna con i tasti cursore disponibili sulla periferica. Il pennino deve essere guidato il più possibile seguendo la curva da riprodurre come serie di dati nella macchina. Ogni tanto, possibilmente ad intervalli regolari e abbastanza spesso, si pigia un tasto "enter" sul plotter e le coordinate della penna vengono trasferite in macchina. Sembra complicato ma ci ho provato personalmente è basta prenderci un attimino la mano per andare via spediti senza incertezze.

Conclusioni

Visto vicino al Commodore 64, all'Amiga 600, all'Amstrad CPC464 e ad altri personal-home della nostra collezione, il Capricorn fa un figurone! Si salva forse solo l'Apple II, ma più per ragioni sentimentali che di estetica.

L'HP85 è una gran macchina! Punto.

Bibliografia

HP serie 80 - Wikipedia - www.wikipedia.com

http://www.hpmuseum.org/hp85.htm

http://www.series80.org/

Bit - n. 17 - maggio 1981

[Tn]

La rivista italiana Bit ha dedicato la prova del fascicolo 17 (maggio 1981) al sistema HP85. Si noti come sia passato più di un anno dalla presentazione della macchina in America. I tempi di arrivo della tecnologia in Italia erano più o meno questi.

Retro Riviste

La rassegna dell'editoria specializzata dai primi anni '80 ad oggi

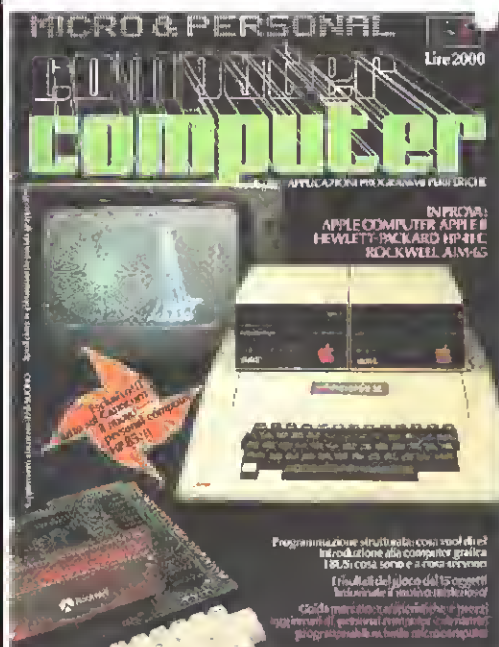
micro&personal computer

Scheda

Titolo:
micro&personal/ computer
Sottotitolo:
Sistemi Applicazioni Programmi Periferiche

Editore:
Gruppo Editoriale Suono s.r.l.

Lingua:
Italiano

Primo numero:
Ottobre-novembre 1978

Ognuno di noi ha preferenza per questo o quel prodotto che considera a torto o a ragione superiore alla concorrenza. Qualcuno si spinge anche oltre il semplice sentimento di simpatia e si auto proclama profeta di questa o quella marca difendendo le proprie scelte in maniera a volte irragionevole da quelli che considera dei veri e propri attacchi, sferrati dai possessori (evidentemente felici a loro volta) dell'oggetto di altra marca o modello. Negli anni '80, all'inizio della mia esperienza informatica io parteggiavo per tre prodotti che, nelle rispettive categorie, mi sembravano raggiungere la perfezione. Questi prodotti erano: l'Apple II per quanto riguarda i personal computer, la HP 41C nella categoria delle calcolatrici programmabili e l'AIM-65 della Rockwell per i sistemi di sviluppo a microprocessore.

Per coloro che non sanno cosa sia un "sistema di sviluppo a microprocessore" spiegherò trattarsi di una motherboard equipaggiata con la CPU opportuna, corredata da poco software di base e da ampie possibilità di interfacciamento da usarsi prevalentemente come sistema didattico o di sviluppo. Il loro successo è stato notevole dato che il costo era molto inferiore rispetto al pc completo e dato che "studiare informatica" significava conoscere l'elettronica digitale e la programmazione in linguaggio macchina dei micro.

Indiscutibilmente i tre oggetti che ho elencato sono stati autentici "pezzi da novanta" che hanno segnato la storia dell'informatica, ma ovviamente non i soli presenti in grado di attirare le preferenze degli appassionati.

Che dire ad esempio della TI-59 della Texas Instruments? Una cal-

colatrice non inferiore come capacità di calcolo, di programmazione e di espandibilità, alla concorrente HP. E il "nanobook Z80" che cosa aveva da invidiare all'AIM-65? I processori erano diversi (lo Z80 nel nanobook e il 6502 nel secondo, ma questa non costituisce una differenza sostanziale).

Accrescendo la mia esperienza mi sono spesso chiesto da dove derivassero le mie convinzioni di allora. Se infatti, per quanto riguarda l'Apple ne ero diventato nel frattempo un felice possessore, non ho mai posseduto ne la HP 41-C ne tantomeno l'AIM-65.

Questo non sorprenda perché il costo di tale apparecchiature era molto elevato. Ad esempio l'Apple II di listino era dato 1.650.000 lire al cui costo era necessario aggiungere il floppy (800.000 lire) e il monitor (o un TV color) per altre 500.000; il primo floppy disk da 5,25" ricordo di averlo pagato 7.000 lire!

La HP45-C con moduli di memoria, lettore di schede e stampante valeva la bellezza di 1.200.000 lire e L'AIM-65, ridotto all'osso e cioè senza nessuna EPROM opzionale, attorno al milione di lire.

Evidentemente il tutto deve essere rapportato alla capacità di acquisto di allora: personalmente guadagnavo (nel 1980) circa 300/350 mila lire (al mese, non a settimana!) e si capisce allora come l'acquisto doveva essere molto ma molto ponderato e certo non mi sarei potuto permettere il contemporaneo acquisto di più sistemi. Inoltre il software preconfezionato praticamente non esisteva: il calcolatore allora si programmava. Se poi si aggiunge la scarsità di tools a disposizione e le limitate risorse dei sistemi, si capisce che la dedizione doveva essere totale. Chi non ha mai sentito l'espressione "spaccare il byte"? Bene, all'epoca si doveva letteralmente spezzare i byte per ottimizzarne il consumo. Ricordo un collega programmatore "senior" che su una Olivetti DS da 4 Kb aveva sviluppato un programma di magazzino completo (i dati erano su schede perforate).

Tornando al discorso iniziale di-

A fronte la copertina del secondo numero, uscito a dicembre 1978. Sopra il numero 25, un paio di anni dopo. Sotto la piastra AIM-65; allora i calcolatori si vendevano anche senza case.

cevo che non mi è stato chiaro il perché delle mie scelte tecnologiche fino a qualche settimana fa quando, a seguito di circostanze che non mi dilungo a raccontare, mi sono trovato a rileggere il numero 2 della rivista "m&p microcomputer" acquistato per 2.000 lire nel 1979: su tale rivista sono recensiti proprio i tre prodotti citati. Coincidenza? Io credo poco alle coincidenze e finalmente penso di essere giunto alla soluzione dell'arcano.

Per spiegare meglio a chi non ha vissuto direttamente l'epoca di cui si tratta, è necessario specificare che le fonti informative erano molto limitate se confrontate con l'attuale: niente Internet, riviste italiane poche (al momento della nascita di m&p era presente, per quanto mi risulta, solo Bit della Jackson), riviste inglesi introvabili se non nelle biblioteche delle Università e per finire il costo elevato delle pubblicazioni periodiche o monografiche.

Se si escludono pochissimi fortunati, praticamente nessuno aveva accesso ad un personal e tantomeno se ne poteva permettere uno a casa. I giornalisti specializzati erano considerati dei veri e propri profeti e molta della fama conquistabile dalle apparecchiature dipendeva dalle loro parole. Non è questa la sede per filosofare se questo potere sia stato usato a fin di bene o al fine del semplice guadagno personale a discapito dell'onestà intellettuale (i sospetti sono legittimi).

Mi sono anche chiesto come e perché mi sia sfuggito all'epoca il primo numero della rivista. La risposta questa domanda l'ho avuta leggendo una lettera di un lettore nella immancabile rubrica della posta: il primo numero era uscito allegato alla rivista "Suono". Strano vero?

A pensarci bene la cosa non è poi tanto sorprendente se si considera la vocazione tecnica delle riviste di Hi-FI dell'epoca: prove di prodotti con tanto di smontaggio pezzo per pezzo dei vari apparecchi e poi misure di prestazioni e confronti fra modelli. Un tipo di giornalismo tecnico che ha resistito parecchi anni migrando quasi invariato dalla bassa frequenza al digitale.

Lo stesso numero 2 riporta la dicitura: "allegato al numero 89 di SUONO" e da nessuna parte è riportata la data di uscita. Solo un paio di indicazioni fanno capire che il numero si riferisce a dicembre 1979/gennaio 1980 e che la rivista, per ora bimestrale, non sarà più a supplemento della sorella dedicata al mondo dell'acustica.

La testata riporta per intero le scritte "micro & personal computer", occupando non poco spazio sulla copertina. Più tardi l'immancabile restyling provocherà la sparizione della dicitura completa

sostituita dalla meno ingombrante sigla "m&p". In copertina fanno bella mostra un Apple II (non è ancora la versione "europlus") con ben due disk drive e in un angolino la piastra AIM-65. Il tutto su sfondo nero come la pece: un particolare che ricorrerà spesso nelle riviste dell'epoca. Sul display dell'Apple (ovviamente un televisore e forse nemmeno a colori) una immagine in quella che oggigiorno chiameremo "bassa risoluzione", rappresentante il braccio di un giradischi nel suo movimento radiale: un chiaro omaggio alla rivista genitrice.

Il sommario riassume le circa 80 pagine:

- personal computer Apple II

- calcolatrice programmabile HP 41-C

- scheda microcomputer Rockwell AIM-65

- programmazione strutturata

- il gioco dei 15 oggetti

- anteprima computer HP 85

Lo spazio assegnato alle calcolatrici programmabili è notevole: il gioco dei 15 oggetti, risolto con l'aiuto di uno di questi proto-computer, occupa ben 6 pagine fitte di schemi, flow-chart e listati.

La rubrica "Grafica computer" (nemmeno citata nel sommario) è poco più di un introduzione ma arrivare a rappresentare la Sicilia con tutte le sue province colorate era all'epoca sicuramente una sfida.

La prova dell'Apple II occupa la bellezza di 9 pagine molto ricche di fotografie a colori. La recensione, opera di Marco Marinacci, un nome che avrà la sua notorietà di lì a poco con la fondazione della Tecnimedia e della rivista "MC microcomputer", si legge ancora con piacere. Ricca di particolari tecnici si può dire rappresenti un pre-manuale vero e proprio del prodotto.

Non meno ricca la prova della calcolatrice HP 41C: un gioiello destinato a rimanere una pietra miliare nella storia dell'informatica personale. Nelle sette pagine dedicate Paolo Galasetti ce ne illustra praticamente ogni aspetto con la dovizia di particolari necessaria a catturare l'interesse del lettore "tecnico" dell'epoca.

Sopra: il sistema Apple][con monitor grafico a colori; sotto: il "Modello T" della General Processor, un PC tutto italiano.

Bo Arnkit (il nome non vi è nuovo, vero?) è l'autore della prova dell'AIM-65 della Rockwell, meglio nota oggi per i chip nelle apparecchiature di telecomunicazione. Si tratta di un oggetto formato da un circuito stampato e da una tastiera alfanumerica collegati tramite un flat di pochi centimetri. Nessun cabinet, anche la tastiera mostra le sue "nudità", l'alimentatore non esiste: ne comprate uno adatto (5 e 24 Volt) o ve lo costruite! Siete o non siete degli "elettronici"?

Le caratteristiche di questo prodotto sono un passo in avanti rispetto ai prodotti concorrenti: una vera tastiera, un display da ben 20 caratteri e addirittura una stampante termica saldata direttamente sulla motherboard, ne fanno un prodotto di livello semi-professionale. Ampie le possibilità di espansione grazie al chip VIA (Versatile Interface Adapter) a supporto del mitico micro 6502, un'altra sigla che ha significato qualcosa (Apple, Commodore 64, et...). Un cabinet plastico (di un impossibile colore azzurro e acquistabile a parte) in grado di racchiudere piastra e tastiera e la disponibilità dei linguaggi Assembly e Basic su ROM, possono trasformarlo in un personal anche se "sui generis" disponendo del solo visualizzatore via display alfanumerici mentre manca del tutto una uscita video.

Una succosa anteprima ci presenta il "Capricorn", meglio noto come HP 85. Dato che posso vantarmi di averne usato uno qualche anno dopo, non esito a definirla una macchina "semplicemente stupenda". La qualità costruttiva inarrivabile, il display integrato, se pur limitato nelle dimensioni e solamente in bianco e nero, mostra scritte nitide e una buona risoluzione grafica; infine il drive di cassette magnetiche è un vero e proprio "streamer" con una gestione accessibile dal Basic. Peccato per il prezzo: quasi quattro milioni!

Microprocessori, memorie, chip di supporto ma per collegare il tutto? Il buon vecchio BUS, tornato prepotentemente di moda recentemente, ci viene spiegato in un articolo che oscilla fra il divulgativo (il commutatore che accende le lampadine in sequenza) e il tecnicismo spinto (l'uso delle uscite "open collector" dei TTL).

Una introduzione alla programmazione strutturata conclude la parte giornalistica della rivista. In coda una utilissima lista di caratteristiche, indirizzi e prezzi di una vasta gamma di prodotti che vanno dalle calcolatrici (rigorosamente programmabili) ai personal computer.

A parte la retorica presente nell'editoriale e nelle risposte della rubrica "La posta dei lettori", è un "pezzo di storia" che si legge ancora con piacere. Il desiderio di possedere qualcuno di quei miti non può che risvegliarsi spingendoci a frugare dietro gli scatoloni

nel garage :-"Eppure mi sembrava di averlo messo qui da qualche parte...".

[Sn]

Sopra: la foto di apertura dell'articolo-prova della HP 41;
sotto: un'altro prodotto HP appena annunciato, è il modello 85, completo di lettore a cassette e schermo B/W integrati.

Il racconto

Rubrica curata da [Bs]

Storie di vita dove i computer (soprattutto retro computer) c'entrano in qualche modo.

Mascalzone Latino

Squillo di telefono. Rispondo io. Mi dice la voce all'altro capo della linea: "Sono il dottor Brambilla, la segretaria mi ha passato questo numero, c'è l'ingegnere?". "Ingegnere" sta per Megadirettore galattico della Megaditta, of corse!. Glielo passo sull'altro telefono, e poi riattacco. Vado in sala hardware e sento il resto della frase pronunciata dal nostro amato rappresentante del vertice di cotanta Megaditta: "...Senz'altro dottore, le mando io due persone valide, non si preoccupi… anche se è ferragosto dice? Ma non c'è nessun problema, i miei ragazzi saranno entusiasti!".

"Guai in vista", penso fra me e me sentendo come il MDG (Mega Direttore Galattico) ci ha praticamente venduti sul mercato degli schiavi.

E infatti proprio di questo si trattava: io e 'er Paolino, grazie alle nostre innate capacità tecniche che permettono di cavarcela nelle situazioni più strane, formiamo da soli il reparto d'attacco avanzato della Megaditta: noi andiamo avanti e poi viene il commerciale a discutere del prezzo. Il problema è che per quanto noi facciamo bene, al commerciale sembra sempre poco quello che riesce a "caricare" al cliente.

Orbene dovete sapere che il dottor Brambilla, ottimo cliente della Megaditta, aveva una barca, e che io e 'er Paolino eravamo comandati in mega-missione sulla su detta barca in data, - udite udite - 14 agosto! Ma si può un giorno prima di Ferragosto concedersi sia pure su una barca e in costume in direzione dell'isola d'Elba, una giornata di lavoro? ;-) Sì: per il megadirettore megagalattico era un'ottima occasione per divertirsi e guadagnare qualche liretta... infatti a lui poco gliene fregava che per noi le vacanze sono SACRE!

Dice che ci pagherà la giornata "... anche se andate a divertirvi su una barca favolosa e una riga di show girl". Inutile dire che le "Girl" erano dei muscolosi marinai e un panciuto cuoco, la barca favolosa era poco più che un rottame e di paga extra non vedemmo neppure l'ombra!

Orbene stemmo nel porto di Livorno sulla barca ormeggiata fino a verso le undici a montare le apparecchiature (controllo velocità, controllo timone, etc etc): in prati-

ca tutto dipendeva da un PC-Folio della Atari (un minuscolo PC portatile) che riusciva a displayare un po' di roba sullo status della barca, e niente di più. Tale "computer di bordo" era stato affibiato al caro cliente da non so che abile venditore di attrezzature nautiche che prima ne aveva assicurata la facilità di installazione e poi aveva pensato bene di defilarsi dall'incombenza sparando una cifra per la messa in opera. Il dott. Brambilla, salumiere del varesotto si era subito chiesto chi poteva fargli il "lavoro sporco" 'a gratis rispondendosi con il nome della Megaditta che "...non poteva certo rifiutargli questo piccolo favore con tutte le fatture che pago…".

Di per sè il piccolo Atari era a posto: DOS e software apparentemente in ordine, compresa l'alimentazione che veniva dal gruppo elettrogeno della barca, un cabinato di sette metri dotato di una ottima abitabilità, nonostante fosse stato acquistato dal Brambilla "…d'occasione, praticamente regalato", il che probabilmente, deducemmo io e 'er Paolino, voleva dire un duecento milioni di lire o giù di lì.

Il classico "...vi faccio vedere la mia casetta rifugio..." propinataci dal caro cliente, aveva rivelato un modesto ma confortevole barcone con ben due bagni (che il nostro ospite definiva un lusso) e vasca idromassaggio.

L'equipaggio consisteva, se ho capito bene in un "capitano" stipendiato annualmente e da due o tre altre persone (cuoco e tuttofare) che veniva assunto da Pasqua a Settembre. Questi praticamente non facevano nulla standosene ad oziare nel porto per poi scarrozzare il Brambilla e i suoi ospiti durante i week-end e le due/tre settimane estive. Ricordo che pensai che fossero molto fortunati a essersi trovati un lavoretto del genere; questo prima di capire che rompi era il Brambilla e come trattava i "suoi uomini", come lui li chiamava e dei quali prontamente e involontariamente anche noi due fummo arruolati a forza al momento in cui mettemo il piede sulla tolda della nave.

Io ero entusiasta, nonostante fosse ferragosto: del resto più che rientrare a Napoli dalla mamma, altro non potevo permettermi e avrei certamente passato le misere vacanze a programmare: era l'unica cosa che all'epoca mi interessava, oltre alle ragazze, ma queste ultime non abbondavano di certo dalle parti mie!

Il lavoro nostro consistenza nel dipanare un groviglio di fili praticamente fantozziano, con il dottor Brambilla che ci fiatava sul collo. Pensai ad un certo punto di essere stato teletrasportato sul set di un film di Fantozzi con Brambilla nei panni del ragionier Barambani, e noi due con una maglietta con la scritta "IL BRACCIANTE" bene in vista sul petto. Il dottor Brambilla mancava di frusta stile "gatto a nove code", ma probabilmente l'aveva solo dimenticata sotto coperta e la stessa poteva apparire in qualsiasi momento. Con questi stimoli cercavamo di capirci qualche cosa

dello schema elettrico della plancia di comando, incappando anche in qualche incidente decisamente divertente come l'azionamento della sirena di allarme che fece accorrere gli addetti del porto e poco mancò che arrivasse la capitaneria!

Tale aggeggio chiamato pomposamente "computer di bordo" doveva fornire una serie di dati elaborando i segnali provenienti dai vari sensori, anche questi da piazzare sul natante. Un anemometro forniva la velocità del vento, una bussola magnetica elettronica avrebbe dovuto segnare la direzione e un sensore sotto la chiglia (per fortuna già presente) la velocità apparente dell'acqua. Con tutto questo il dottor Brambilla si illudeva di poter controllare la barca standosene comodamente seduto in plancia, magari con qualche coniglietta seduta sulle ginocchia (ma quando ci siamo stati noi di ragazze nemmeno l'ombra!).

Il problema, secondo me, era che il Brambilla non voleva limitarsi a mostrare qualche cifra che scorreva sul video, magari con due grafici, così tanto per far colpo con qualche sua "segretaria" o collega imprenditore, lui "voleva" che funzionasse! Ci credeva proprio, avendo una cieca fiducia nell'elettronica e nell'informatica in particolare, cosa che per la Megaditta era una miniera d'oro, per noi tecnici un incubo, data la natura delle richieste sempre più strane con la necessità di tirare sempre al limite le prestazioni delle macchine. Qui io ci andavo a nozze, visto che l'assembly lo praticavo solo io in azienda...

Verso le undici si parte per un giro di prova, così la megabarca in movimento finalmente visualizzerà sullo schermo del PC-Folio qualche numeretto e qualche grafico e finalmente vedremo lo sforzo di tanta messa a punto.

TRAGICAMENTE (alla Fantozzi) la megabarca si dimostrò presto tutt'altro che agile: il motore era sottostimato evidentemente, oppure semplicemente era alla fine dei suoi giorni, mentre le vele non ci fidammo a spiegarle perché ne io ne 'er Paolino sapeva nulla di mare, il resto dell'equipaggio non sembrava formato da "lupi di mare" e del dottor Brambilla c'era poco da fidarsi. "Il mio capitano è in ferie…" Si giustificava il Brambilla, mentre il sottoscritto pensava che questo "capitano" doveva essere un mito se riusciva a farsi dare ferie nell'unico periodo dell'anno che aveva senso usare la barca.

Con tutta la buona volontà non riuscimmo neanche ad arrivare a Piombino per l'una e mezza, e ci fermammo poco prima per farci un bagnetto (con una fame da lupi, cioè "con una LOPA mai vista"). Durante tutto questo tempo le apparecchiature non iniziavano mai a funzionare, io sono stato sempre a tarare e ri-tarare i parametri di input e non riuscivo a capire perché... mentre 'er Paolino teneva il timone e si atteggiava a mister universo al telefono, con non si sa chi.

Ad un certo punto verso ora di pranzo mi vennero i crampi alle dita (capirete, abituato ad una 102 tasti larga mezzo metro, e stavo lì da tre ore a operare con una tastierina di undici centimetri), comincio a tartassarli per ottenere un tester. Poi li faccio rallentare e accelerare col motore, e finalmente scopro l'assurda, tragica, disperata verità: i convertitori analogico/digitali erano totalmente sballati! Infatti mi restituivano valori incredibili: bastava tarare ed era tutto a posto, ma dopo meno di un minuto era già di nuovo tutto starato! A questo punto il destino punì il Paolino per essersi "sparato le pose" fino ad un momento prima, gli lasciai il programma con la taratura originale e cominciò lui ad imprecare in bergamasco, ladino ed un ancora poco noto dialetto valtellinese con il quale solo lui e il Brambilla riuscivano a comunicare. Il bagno fu l'ora di tregua, poi ci fu la pappa, poi iniziammo il rientro perché altrimenti chissà che ora si sarebbe fatta. Durante tutto il rientro le pose me le sparai io, al timone, mentre 'er Paolino veniva abbondantemente punito dal destino per essersele sparate lui di mattina, perduto tra un ammasso di fili quasi incandescenti per il sole cocente.

Finalmente lui, che era l'elettronico, ebbe la tragicomica intuizione: "ma qui siamo su una barca, non esiste un'unica presa a massa, qui abbiamo un mucchio di masse diverse, qui non possiamo usare questi convertitori analogico/digitali...".

Così la nostra avventura in mare non ebbe seguito e anche i rapporti della Megaditta con il cliente del varesotto ne ebbero delle conseguenze, forse per il fatto che al cliente gli ricordavamo la sòla rifilatagli con il nome di "il primo computer di bordo".

Non capimmo mai se il sistema avrebbe potuto funzionare in qualche maniera. Il Megadirettore, informato della debacle, pretese che ci mettessimo in contatto con il venditore che fu di grande aiuto: "Che volete da me, io li vendo...". Come dire "arrangiatevi".

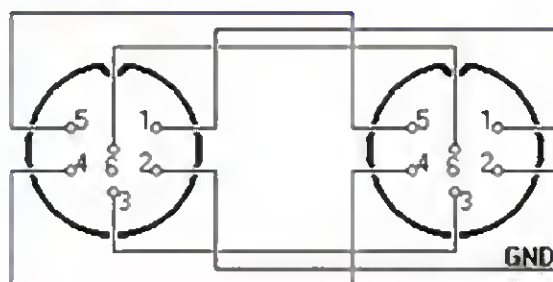
Da qui il nome di questo episodio: il "mascalzone latino" non è per parafrasare il tragico barcone fantozziano del dottor Brambilla, salumiere, con la barca che ha disputato la Coppa America, ma per rendere giustizia a quel tale che aveva rifilato il sistema all'ingenuo dottor Brambilla.

E poi dicono di noi napoletani!

[mm]

Laboratorio

Interventi hardware e software per il ripristino e l'evoluzione dei sistemi di calcolo personale.

Commodore Serial Cable

La CPU (intesa qui come unità centrale o main board se preferite) porta a bordo un unico connettore ed infatti non ne servono altri, visto che tutte le periferiche saranno collegate in cascata.

Autocostruzione

Le periferiche della serie Vic-64-128 della Commodore utilizzano un protocollo seriale per il collegamento con l'unità centrale e di conseguenza adottano un cavo di tipo seriale per il collegamento.

Nel suo progetto la Commodore ha fatto di più e precisamente due cose: la prima è quella di non aver complicato il cablaggio del cavo, che infatti è un punto-punto diritto, e la seconda quella di aver adottato un protocollo di comunicazione che consente il pass-thru.

Quest'ultima affermazione significa che le periferiche si possono collegare in cascata e che ognuna di esse ha due connettori: uno si usa per il cavo proveniente dalla CPU o dalla periferica precedente e l'altro ovviamente si usa per collegare la periferica successiva.

Evidentemente questa semplicità di collegamento ha una complicazione insita nel protocollo di comunicazione che è rappresentata dalla necessità di individuare le periferiche sulla catena. Questo viene risolto assegnando un numero (compreso fra 0 e 128) alla periferica.

Un'altra "sfortuna" è che le periferiche devono essere costruite apposta e non si può ad esempio prendere una qualsiasi stampante parallela o anche seriale ed attaccarla al connettore, ci vuole un modello Commodore.

Un'altra potenziale fonte di problemi potrebbe essere la velocità di collegamento (infatti per inciso non è che il drive floppy Commodore sia una scheggia!), ma stiamo parlando di materiale d'epoca, quindi senza l'assillo della velocità

a tutti i costi.

Cavi seriali per le periferiche Commodore si possono trovare facilmente in rete a prezzo ragionevole ed infatti non so quanto valga veramente la pena l'autocostruzione, ma magari siete patiti del saldatore o il connettore s'è strappato e deve essere semplicemente risaldato…

Per la costruzione servono: due connettori maschio DIN a 6 pin, attenzione che ce ne sono di due tipi: uno a le sei connessioni disposte a semicerchio, l'altro che è quello che ci serve ha due connettori per lato e uno al centro. Non vanno bene, per capirci, i connettori delle vecchie tastiere AT, mentre vanno benissimo i cavi delle stesse.

Questi connettori quando il 64 furoreggiava erano conosciuti anche con il nome "Connettore seriale maschio per il Commodore", adesso se andate in un negozio di componenti elettronici a chiederlo vi prendono per suonati o al più vi chiedono se state ritornando dal futuro…

Serve poi uno spezzone di cavo a sei conduttori, ma se ne avete uno a cinque fili con la schermatura potete sempre usare lo schermo come filo di terra e funziona anche meglio del cavo a sei poli non schermato. Per la lunghezza è meglio non eccedere, anche se 1,5 metri o al limite due metri non dovrebbero dare problemi (meno lungo è e meno problemi avrete, a differenza di altri vostri attributi da maschietti)

DIN plug	DIN plug
1, SRQ	1, SRQ
2, GND	2, GND
3, ATN	3, ATN
4, CLK	4, CLK
5, DATA	5, DATA
6, RESET	6, RESET

Lo schema di collegamento in figura o al limite la tabella banalissima delle connessioni spero non vi diano problemi. Lo schema di collegamento presuppone di guardare i connettori dal retro, dove si saldano i pin. Veramente mi vergogno quasi a presentare uno schema così semplice, ma dopo aver visto che qualcuno su eBay lo vende a 8 euro più cinque di spedizione, forse vi conviene costruirvelo...

Sì, ma quanto mi costi?

Supponiamo di non avere in casa materiale da recuperare (ma la prossima volta che trovate una tastiera da PC nel cassonetto, portatevi a casa il cavo), sono andato in un negozio di componenti elettronici ed ho trovato i due connettori a 1,6 Euro cadauno. Come cavo ne ho usato uno di recupero, ma un due metri di cavo a cinque poli schermato probabilmente con altri due Euro lo avrei portato a casa...

Il materiale in totale dovrebbe stare sotto i cinque Euro, poi serve un po' di stagno, ma almeno questo spero che nel vostro laboratorio, per piccolo che sia, non manchi!

Buona autocostruzione.

[Sm]

Emulazione

I mondi virtuali a volte possono essere molto realistici...

Lisa Emulator Project

Il contesto

Il computer LISA della Apple, commercializzato con grande rullo di tamburi nel 1983, è ricordato come il primo esemplare di personal ad esibire una interfaccia grafica e un mouse come sistema di puntamento. Non vogliamo ripercorrere le polemiche su chi sia il vero ideatore della "scrivania virtuale", sta di fatto che non si può certo negare l'ottima intuizione di Steve Jobs nel progettare una macchina rivoluzionaria (ancora una volta!), anche se le fortune economiche non sono state all'altezza delle aspettative del CEO di Apple Computer.

I problemi della macchina Lisa erano sostanzialmente due: il costo davvero proibitivo che l'ha rilegata a pochi utilizzi (molte sono state vendute alle università) e la giovinezza del progetto che presentava qualche difficoltà, peraltro corrette in circa quattro uscite di modelli diversi. Ad entrambi gli inconvenienti Apple mise rimedio con il progetto Macintosh, di qualche anno successivo, tanto è vero che il MAC viene considerato "figlio" di quel sistema troppo innovativo ma che ha saputo tracciare la strada.

Attualmente le macchine Lisa fanno bella mostra di sé nei musei dell'informatica mentre i possessori privati sono una minoranza, anche se non si può dire sia "introvabile", ma rara questo sì.

Questa penuria di esemplari contribuisce a fare del sistema Lisa uno dei più ricercati (e costosi) di tutto il mercato del retro-computing. In Italia poi queste macchine si sono viste veramente con il contagocce!

Per rivivere, almeno parzialmente le emozioni di questa macchina rivoluzionaria, ci vengono in aiuto gli emulatori, anzi un emulatore, dal momento che è anche un sistema difficile da emulare e per il quale i progetti di emulazione si sono prolungati per anni senza apprezzabili risultati. Un solo emulatore è arrivato al traguardo di una release usabile, evviva!

No, non è un Lisa vero!

Devo anche aggiungere, per onestà intellettuale, che non ho mai posseduto un Lisa e anzi ne avrò visti in funzione non più di due o tre in tutta la mia vita. L'uso di questo emulatore mi ha quindi obbligato a documentarmi su tutti gli aspetti operativi della macchina, proprio come fossi di fronte ad un vero Lisa appena acquistato!

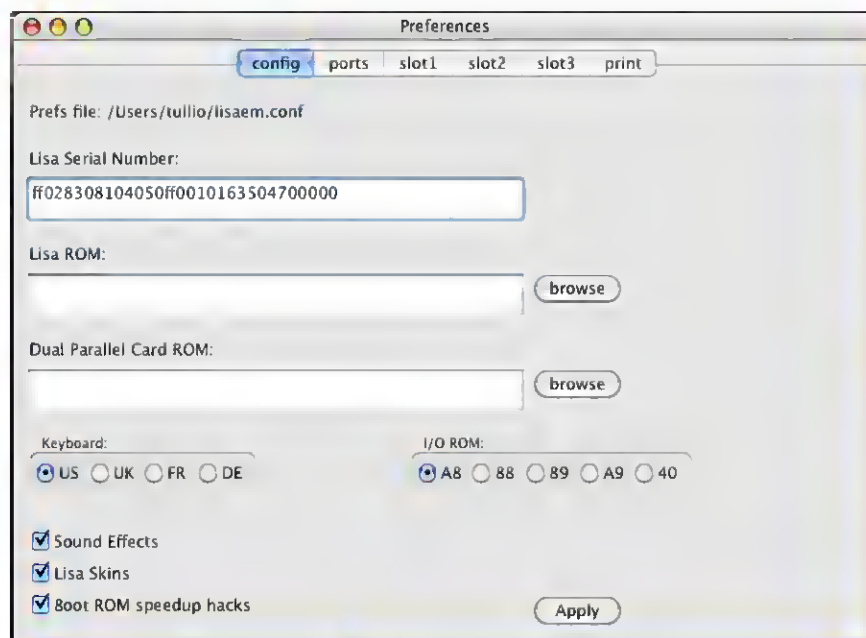
Mi perdoneranno coloro che il Lisa l'hanno usato o che lo stanno usando ancora, per le imprecisioni o per le considerazioni spontanee sulla macchina che magari sarebbero diverse se potessi confrontare l'emulatore con un sistema reale.

Il Lisa Emulator Project

L'unico emulatore decentemente funzionante e supportato ha la propria vetrina Web sui siti: http://lisa.sunder.net oppure http://lisaem.sunder.net

Sviluppato da Ray Arachelian è attualmente, nel momento in cui scriviamo, giunto alle soglie della versione 1.0: è nata infatti la RC1 che ben preannuncia un rilascio ufficiale fra pochi mesi. Anzi, con ogni probabilità nel momento in cui leggete questa recensione, il programma sarà già stato ufficialmente distribuito nella sua prima vera release pubblica.

Per dovere di cronaca citiamo anche il progetto MESS che contiene un embrione di emulazione della macchina Lisa2, ma non sappiamo quale sia il suo livello di sviluppo ed è comunque fermo da anni.

Ray racconta di come e perché ha deciso di cimentarsi in questo progetto. "dal 1988 al 1998" dice "possedevo alcuni sistemi Lisa recuperati dalla ditta per la quale lavoravo. Pur con alcuni malfunzionamenti e usando alcuni di essi come spare-part, ero riuscito a mantenere in vita due macchine, ma era chiaro per me che presto o tardi sarei rimasto senza alcun sistema. Fu così che decisi che, prima di non riuscire a capire del tutto il funzionamento della macchina Lisa, era giunto il momento di adoperarmi per salvare, se non il sistema reale, almeno il suo progetto tecnico. Nasce così un lavoro che dura da quasi dieci anni e che mi ha portato a con-

La configurazione implica l'inserimento di un numero seriale per la macchina e dei file delle ROM. Si noti la lista delle I/O ROM da scegliere fra quelle disponibili.

quistare passo dopo passo tutte le particolarità funzionali delle prime macchine da ufficio dotate di interfaccia grafica e mouse".

Ray Arachelian ha preso il progetto di emulazione molto sul serio e ci ha lavorato per anni prima di giungere ad una versione usabile. I file di installazione si possono liberamente dal suo sito, sezione download. Le versioni precompilate sono per gli ambienti Windows (32 bit), Linux (kernel 2.6 e specificatamente per Debian) e Mac OS X sia in versione ppc che Intel.

Dato che si va ad emulare un sistema Apple ci sembrava più "corretto" provare la versione RC1 per MAC OS X.

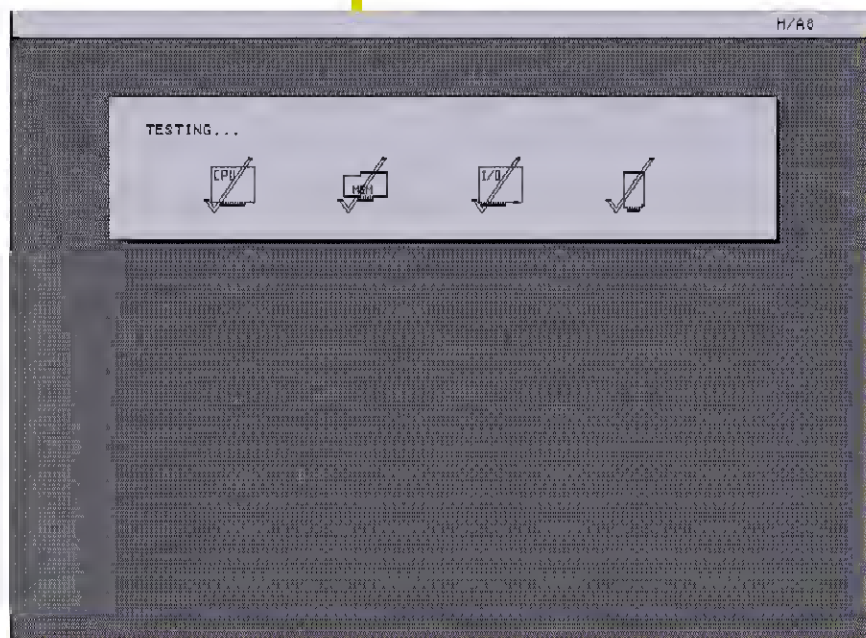
Installazione

Scaricato il pacchetto (circa 6,4 mega) è sufficente trascinare l'applicazione nella directory Applicazioni per installarla.

Al primo lancio viene creato il file delle preferenze nella cartella utente con nome lisaem.conf; non è altro che un file di testo che registra la configurazione fatta al primo lancio del programma o modificata sucessivamente tramite un comodo pannello di controllo.

Qui ci troviamo di fronte alla prima difficoltà: le ROM. Purtroppo il firmware del sistema Apple non è di pubblico dominio e quindi non sono reperibili nel pacchetto di installazione ne in qualsiasi altro punto del sito di supporto. La documentazione si limita a citare la serializzazione delle ROM da una macchina reale, ma chi ce n'ha una?

Così sono partito alla caccia di qualche anima buona sul Web che offrisse detto tesoro: forum, siti di emulazione, ... apparentemente niente da fare. Quando ero quasi sul punto di accantonare il programma in attesa di "tempi migliori", ho deciso di scrivere all'autore del programma per chiedere

Siamo al boot... non vi sentite anche voi un po' emozionati?

consiglio. Il consiglio l'ho avuto e anche le ROM, a scopo puramente di studio e per provare il programma di emulazione. Va da se che le cancellerò appena finito [sì, ma si può finire lo studio di una così stupenda macchina? D.d.r].

Ora dovete sapere, se non volete sbatterci il naso da soli, che la macchina ha due tipi di ROM: quella "normale", composta da due chip da 8 Kb e quella "di espansione" che è un solo chip da 8 Kb.

La coppia delle Rom di sistema fornisce 8 Kb di word a 16 bit sul bus dati, sì perché Lisa usa un processore 68000, appunto a 16 bit.

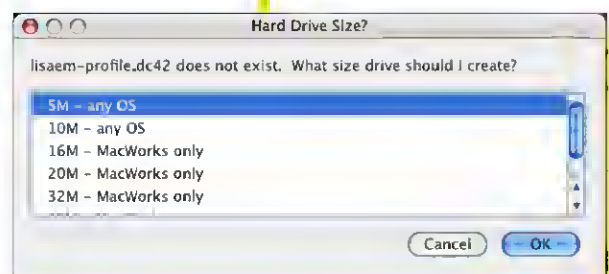
*Quindi le due rom devono essere nominate *.hi e *.lo rispettivamente per la parte alta e bassa della word in questione. Alla richiesta di inserire il path delle rom nel file di configurazione si dovranno selezionare entrambe, pena il non funzionamento dell'emulatore.*

La seconda ROM, quella di I/O sembra invece sia embedded nel codice dell'emulatore, evidentemente perché libera da copyrights e infatti il panello di configurazione si limita a farci scegliere quelle modello di essa vogliamo utilizzare.

Nelle FAQ curate da Ray e reperibili sul sito, è spiegato molto bene le varie tipologie di macchine rilasciate da Apple e le corrispondenti combinazioni di ROM. Successivamente ci viene chiesto quale disco rigido si andrà ad emulare e ci sembrava ottimale una scelta segnata come 10M (immagino significhi 10 Mb) che permette l'uso di un qualsiasi sistema operativo fra quelli disponibili.

Sembra sorprendente che 16 Kb di ROM bastino a contenere il sistema operativo per una macchina così innovativa con grafica, mouse e tutto il resto... Ed in effetti non è così: Lisa è forse il primo sistema personale che non viene venduto con monitor e Basic a bordo. Le rom contengono il codice di IPL e le routine grafiche, tutto il resto va caricato da floppy o da hard disk, il famoso "profile" già noto dalle serie II e III.

L'animazione dell'inserimento del floppy. Il meccanismo meccanico è pilotato da software.

Non badiamo a spese e "compriamo" un bel HD Profile... in fondo cosa sono 12 milioni di lire?

Si parte con l'installazione del Lisa Office System.

Prime impressioni d'uso

Sul mio wide screen 16/9 l'emulatore fa un figurone, visto che si presenta come l'immagine dell'unità centrale di un vero Lisa. La parte del monitor viene mappata come output dell'emulatore stesso, dando l'impressione di essere realmente davanti ad un vecchio sistema. A questa impressione contribuiscono anche le animazioni di inserimento del dischetto che il Lisa si "mangia" e "risputa" a fronte dei comandi di menù o con le scorciatoie da tastiera.

L'idea di presentare un sistema "as is" sul monitor dell'host non è nuova: mi viene in mente l'emulatore dello Psion 5mx che abbiamo recentemente provato su JN, ma con questo emulatore l'impressione è davvero molto realistica!

L'accensione del Lisa virtuale si effettua premendo il bottone Power... virtuale. Immediatamente si viene proiettati indietro nel tempo di un paio di decenni con lo schermo che si illumina di bianco e il cursore del mouse che lampeggia al centro. Immaginiamo le emozioni di coloro che la macchina l'hanno accesa per davvero nel 1983 e hanno capito che nulla sarebbe stato come prima.

Il primo impatto con le funzionalità del programma denunciano una certa lentezza nell'emulazione; segno che ci sono ancora margini di miglioramento. La velocità del sistema emulato si può comunque scegliere da menu fra quelle disponibili che vanno da una CPU a 5 MHz, fino ai 32 MHz.

Una cosa ben riuscita a Ray è sicuramente la gestione del mouse che assume la forma di un piccolo quadrattino, mentre il mouse reale del Lisa (freccia nera), "lo insegue". Quindi si può passare dallo schermo Lisa al menù dell'applicazione o al Mac vero e proprio, senza strane combinazioni di tasti per agganciare e scanciare il cursore.

A questo punto conviene corredare il sistema anche di hard disk, sempre virtuale ovviamente! La scelta influenza anche il sistema operativo che andremo ad usare, evidentemente perché le unità più grandi hanno una formattazione diversa rispetto a quella scelta al momento dell'introduzione dei Profile da 5 e 10 mega byte.

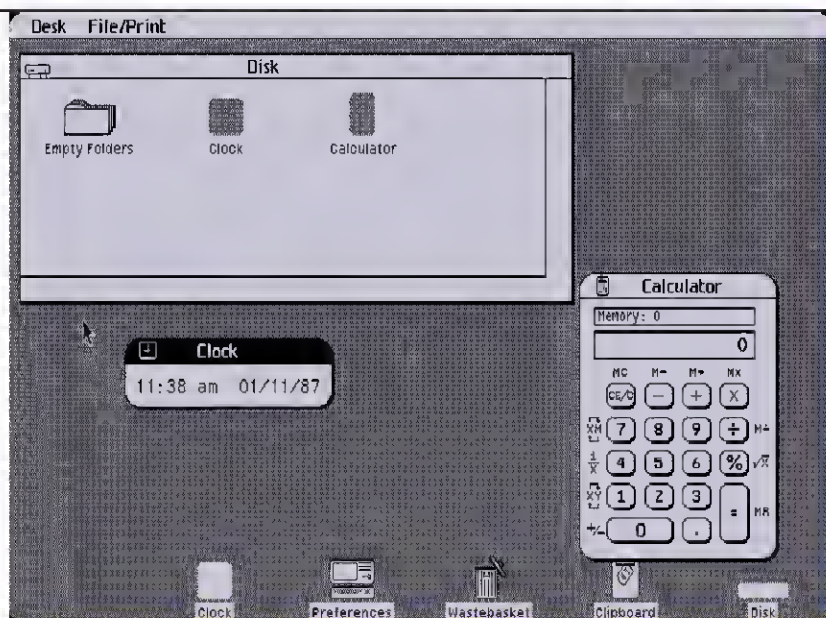
A questo punto arriva il momento del software, cominciando con

il sistema operativo. Ne esistono due: "Lisa Office System" e "MacWorks".

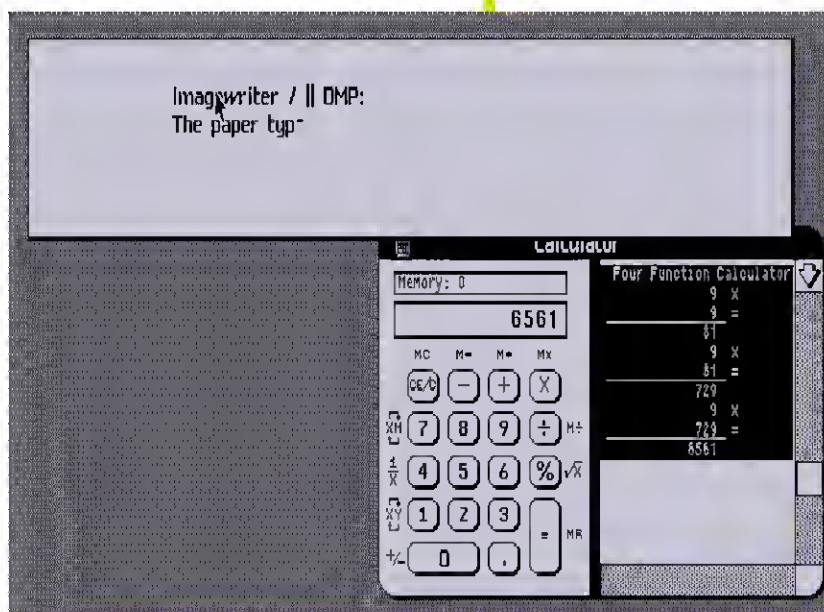
Quando Lisa nasce è anche il momento della consapevolezza del valore dell'oggetto software e di conseguenza della sua protezione contro l'uso non autorizzato. E' il caso del Lisa Office System che ci apprestiamo ad installare; esso infatti registra il numero seriale della macchina al momento dell'installazione ed è impossibile usarlo poi su un sistema diverso. Beh, per noi che emuliamo la cosa fa ridere ovviamente, mi chiedo solo quale sia stata la reazione degli acquirenti all'epoca, di disappunto credo. Era abbastanza comune poter copiare ed usare il software su quante macchine si possedessero...

Il software simulato è contenuto in immagini di floppy da 400 Kb (cinque floppy per il Lisa Office System) che vanno fornite su richiesta dell'installazione (che parte ovviamente dal primo). L'installazione che abbiamo provato è appunto quella del Lisa Office System con tanto di inizializzazione del disco rigido Profile.

L'installazione dai floppy "immagine" è velocissima (almeno questo!), giusto il tempo di cambiare supporto attraverso il menù File.

Già da questa prima installazione ci si rende conto da dove sono partiti quelli di Apple per fare in modo che i loro sistemi siano facili da usare. Niente domande inutili o scelte tecniche da fare senza suggerimenti! Tutto fila liscio e al termine dobbiamo rimettere il primo floppy per la protezione che si diceva.

A questo punto il sistema ci ha chiesto se volevamo spegnere la macchina o rifare il boot dal disco profile. Noi abbiamo scelto la seconda opportunità, ma l'emulatore si è bloccato e abbiamo dovuto killare il processo con l'uscita forzata. Sinceramente temevamo che il sistema non ripartisse più ma fortunatamente non ci sono stati problemi e alla ripartenza del Lisa ci siamo ritrovati nel Lisa Office System versione 3.1.

La prima scrivania virtuale della storia su un sistema Personal.

Prova di stampa del "paper" della calcolatrice.

In viaggio con Lisa

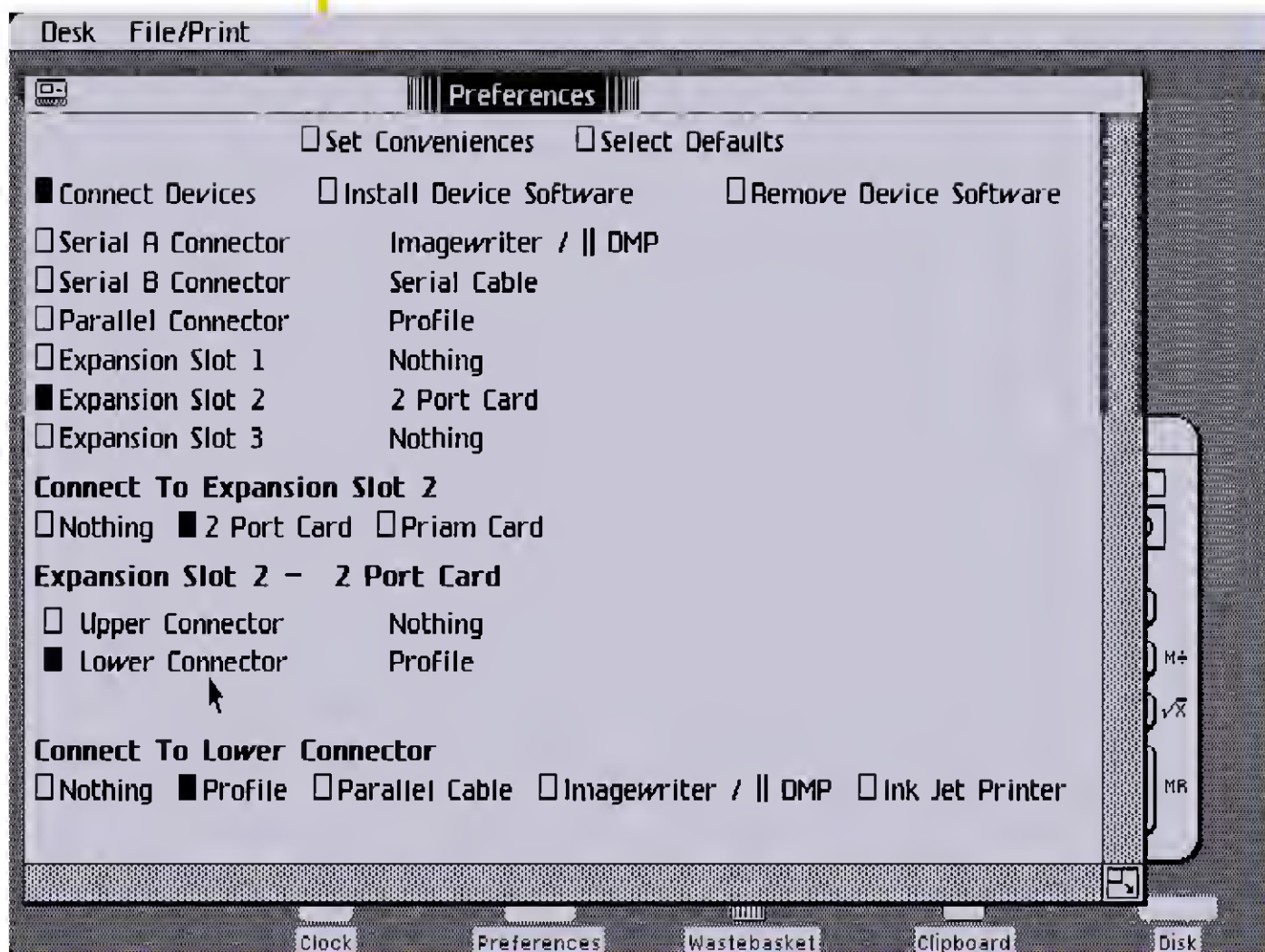
E' proprio un Mac! Con menù nella parte alta dello schermo, le icone e tutto il resto: cestino, preferenze di sistema, disco...

Il Lisa Office System offre pochino: giusto una calcolatrice e l'applicazione che mostra l'orologio: capperi siamo tornati all'87!

Nessuna applicazione "seria", dunque. Giocando con le preferenze possiamo scoprire che abbiamo due porte seriali e una parallela con attaccato il disco rigido Profile. Alla prima seriale è collegata una stampante Image Writer II (è quella tutta bianca con le forme avveniristiche...".

Ma guarda: nello slot numero due abbiamo una scheda che si chiama "2 port card" e magari ci possiamo attaccare un secondo Profile. Ma sì, esageriamo...

Non c'è un punto di menù che spegne il sistema, bisogna agire sul bottone di accensione, ma la macchina si accorge dell'operazione e salva tutto quanto prima di uscire. Alla riaccensione abbiamo la gradita sorpresa di vedere che il sistema riapre le applicazioni che erano in esecuzione al momento dello stop, anche se per far apparire il contenuto è necessario cliccarci dentro la rispettiva finestra.

Il pannello di configurazione

Conclusioni

Ci convinciamo veramente quanto doveva essere apparsa rivoluzionaria questa macchina rispetto ai personal allora in circolazione!

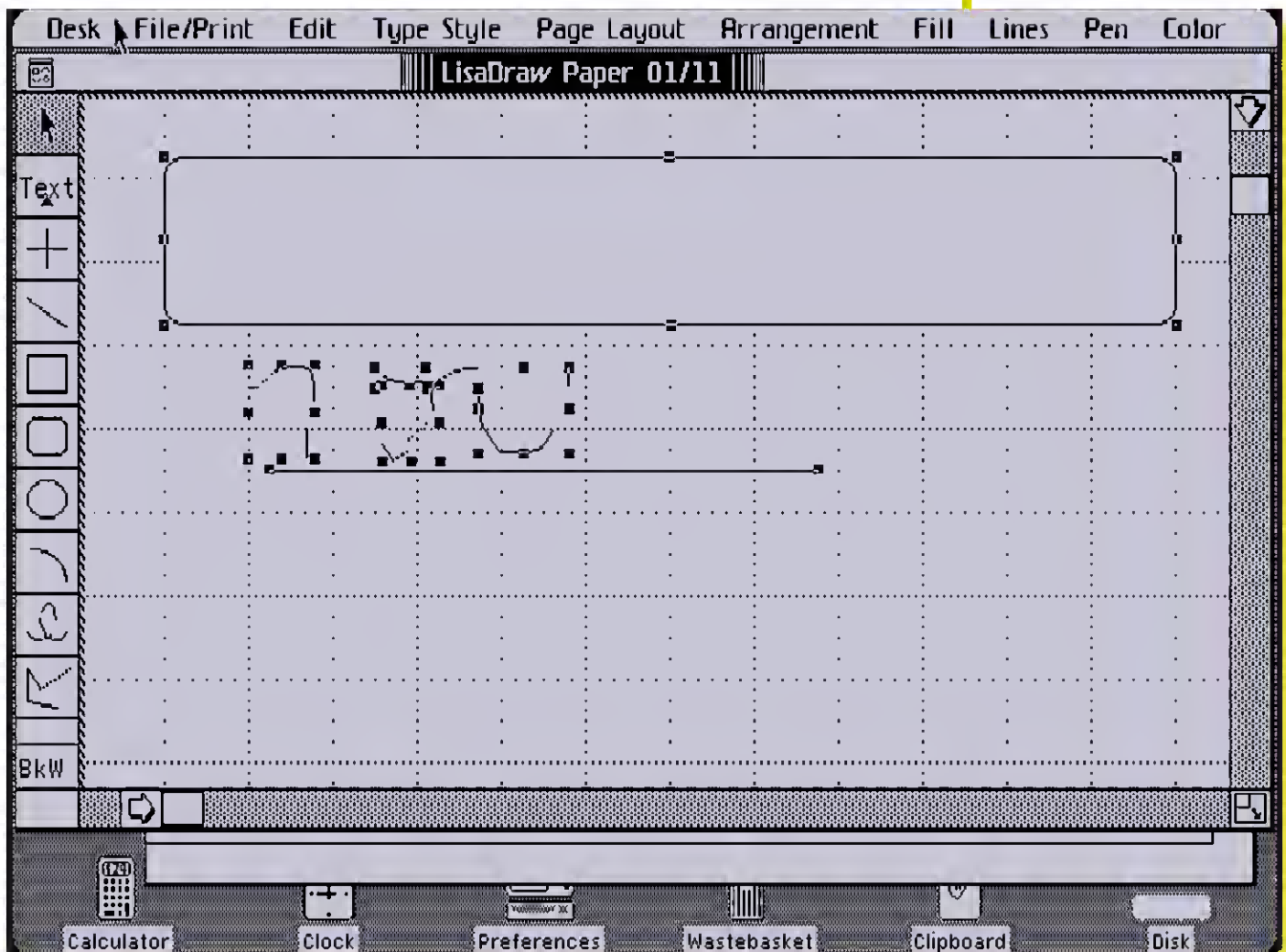
Per fare un bilancio del nostro primo viaggio assieme a Lisa, diciamo che l'emulatore è realizzato davvero molto bene, con cura nei particolari e una maniacale ricerca della perfezione del sistema emulato.

Grazie Ray per aver dedicato il tuo tempo e la tua intelligenza ad un progetto che consegna il sistema Apple Lisa al tempo, ulteriore tassello di quell'idea della conservazione della memoria e della cultura che troppo spesso rischia di essere snobbato.

L'esperienza di Ray ci insegna anche un'altra cosa: sono proprio i possessori delle macchine reali coloro che hanno interesse maggiore alla messa a punto dei programmi di emulazione. Inutile negarlo: le macchine reali prima o poi si guastano e le parti di ricambio diventano sempre più problematiche da reperire. Come conseguenza i dati e i programmi sviluppati per il proprio sistema possono diventare spazzatura inutilizzabile.

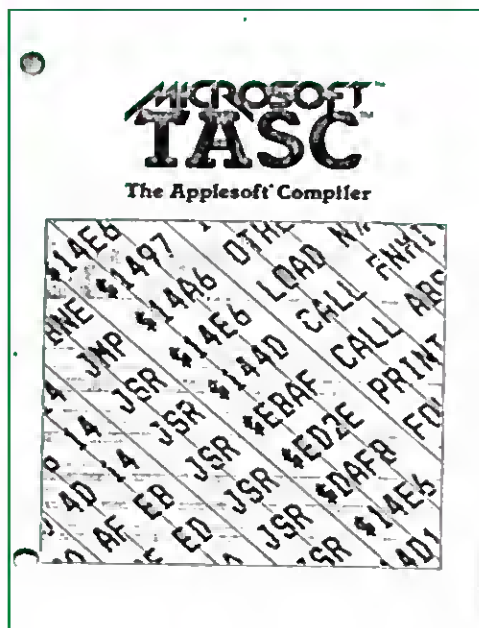
Il Lisa Emulator Project è l'esempio di come si dovrebbe sviluppare un emulatore.

[L2]

I nostri (scarsi) tentativi di usare Lisa Draw.

Apple Club

La mela come paradigma della programmazione

Tutti i linguaggi dell'Apple (3)

TASC

Si tratta di un compilatore per sorgenti scritti in Applesoft. Il nome è un acronimo di "The Applesoft Compiler" ed è prodotto da Microsoft.

Nasce sostanzialmente con due scopi: il primo è l'ovvio tentativo di ottimizzare l'esecuzione dei programmi e il secondo quello di nascondere i sorgenti. dato infatti che l'Applesoft è un interprete va da sé che il software, anche commerciale, deve essere distribuito in sorgente. Molto facile per chiunque cambiare due righe qua e là e rivenderlo come farina del proprio sacco.

In fondo verrebbe da dire che l'invenzione dei compilatori è stato un vero peccato! Con un codice Open come quello disponibile negli "anni d'oro" era molto più facile e anche stimolante imparare qualche cosa attingendo quà e là le idee migliori...

Oltre ai due già citati "plus" il TASC rende possibile un'altra importante features: la comunicazione inter-programmi, cioè quella caratteristica che permette di spezzare un eseguibile in parti e passare dall'una all'altra il valore di certe variabili. La limitazione della memoria viene superata con questo semplice ma efficacie meccanismo che possiamo chiamare di "Overlay".

Tasc viene distribuito su disco e quindi è necessario possedere un Apple con almeno una unità dischetti. Gli altri requisiti sono: Applesoft in ROM e 48 Kb di RAM.

Il funzionamento è semplice: si scrive il sorgente in Basic Applesoft avendo cura di non includere istruzioni proibite da TASC (che sono poche, come vedremo) e predisponendo alcune "meta-istruzioni" nascoste all'interno di righe di commento per attivare le funzionalità del compilatore senza che l'interprete "si arrabbi".

Quindi è possibile debuggare il

programma con l'interprete e passare alla compilazione solo al termine per la produzione.

Le istruzioni proibite sono quelle che hanno a che fare con la presenza in memoria delle righe di sorgente: LIST, TRACE, NOTRACE e tutte le istruzioni per la gestione delle cassette magnetiche (probabilmente rimosse per semplicità e per scarso uso). Anche il comando per impostare il limite inferiore della memoria LOMEM non è compatibile con il compilatore.

Il risultato della compilazione è un binario, quindi anche l'istruzione HIMEM, che stabilisce il limite inferiore della memoria Basic, viene ignorata.

Ulteriori limitazioni derivano dalla natura del prodotto, cioè l'essere un compilatore: non sono possibili definizioni dinamiche di dimensioni per gli array e nemmeno la ridefinizione delle funzioni utente.

Come particolarità aggiuntive TASC offre una gestione ottimizzata dei numeri interi che vanno dichiarati all'interno di una apposita meta-istruzione.

Queste che abbiamo chiamato meta-istruzioni si scrivono nel sorgente come commenti che iniziano con un punto esclamativo.

Ad esempio:

REM ! INTEGER A, B, C

dichiara che tre variabili di nome "A", "B" e "C" saranno gestite come interi "speciali" ottimizzati dal compilatore.

Il benchmark usato negli articoli di questa serie è adattato per TASC in questa maniera:

```
10 REM ! INTEGER I
20 FOR I = 1 TO 10000
30 NEXT I
40 END
```

```
]L1ST
10 REM ! 1NTEGER 1, J
20 FOR 1 = 1 TO 100
30 FOR J = 1 TO 100
40 NEXT J
50 NEXT 1

M1CROSOFT TASC
V 2.0, 8/29/81
COPYR1GHT (C)
1981 MICROSOFT
SOURCE FILE? LOOP1
OBJECT CODE FILE:
(DEFAULT LOOP1.OBJ)?
MEMORY USAGE:
DEFAULT CONF1GURAT1ON?
OPT1ONS:
DEFAULT CONF1GURAT1ON?
*****BEG1NN1NG PASS 1
10
RECOGN1ZED REM ! 1NTEGER 1, J
20 FOR 1 = 1 TO 100
30 FOR J = 1 TO 100
40 NEXT J
50 NEXT 1
*****BEG1NN1NG PASS 2
.
*****CODE GENERATION COMPLETE
COMPILATION 1NFORMATION AND L1NE NUMBER
REFERENCE TABLE? Y
SOURCE FILE: LOOP1
OBJECT FILE: LOOP1.OBJ
L1BRARY OCCUP1ES 2051 - 6063
PROGRAM OCCUP1ES 6064 - 6152
NO COMMON BLOCK
LOCAL VAR1ABLES OCCUPY 6153 - 6156
H1GHEST MEMORY LOCAT1ON: 6156
L1NE# ADDR L1NE# ADDR LINE# ADDR
10 6084 20 6084 30 6101
40 6118 50 6123
*****COMP1LAT1ON COMPLETE
```

Una sessione di compilazione. Si noti il riconoscimento della pseudo istruzione REM dove sono stete dichiarate le due vartiabili intere I e J.

L'esecuzione dai 14 secondi dell'interprete scende a poco più di due secondi, non male davvero!

Per la verità queste performance si hanno lavorando all'ottimizzazione dei loop e dell'uso delle variabili intere, in normali istruzioni che coinvolgono numeri in virgola mobile o funzioni alfanumeriche, il guadagno in prestazioni si aggira attorno ad un 30% non di più; la velocità non è tutto, come abbiamo giè avuto modo di ricordare.

Abbiamo accennato alle capacità di attivare l'inter-programming comunication. Questo viene fatto da parte del programma chiamante dichiarando le variabili che intende passare al chiamato:

REM ! DEFCOMMON A(27,12)

e nel programma chiamato dichiarandone l'uso:

REM ! USECOMMON A(27, 12)

Il programma chiamato è mandato in esecuzione con un comando BRUN "nome programma compilato".

E' disponibile anche la CLEAR COMMON per liberare la memoria dalle variabili condivise. La condivisione viene fatta basandosi su tipo e dimensione delle variabili immagazzinate nell'area comune e non ad esempio per nome di variabile. E' quindi necessario che il USECOMMON elenchi tutte le variabili assegnate all'area comune cambiando loro nome, se lo desidera, ma conservandone il tipo.

L'istruzione CLEAR CHAIN è una direttiva al compilatore che preserva l'area delle variabili comuni prima della chiamata al programma seguente. In pratica la sequenza per chiamare da programma PROG1 l'esecuzione di un programma PROG2 è formata da due statement:

```
20 REM! CLEAR CHAIN
30 PRINT D$ "BRUN PROG2"
```

Dal punto di vista funzionale TASC è un compilatore in due passi che si avvale del disco come area di lavoro e di produzione del codice compilato. Al momento dell'esecuzione del programma compilato con TASC deve essere presente la libreria di run time (che si chiama proprio RUN TIME) che deve essere quindi distribuita assieme al nostro prodotto software. La libreria va poi mandata in esecuzione prima di lanciare il primo programma compilato con TASC, successivamente altri lanci la trovano in memoria.

Conclusioni

La parte più innovativa a nostro avviso è l'estensione che permette di chiamare in sequenza dei moduli passando dei valori con la tecnica delle variabili COMMON; meno interessante per certi versi, anche se non trascurabile, è l'ottimizzazione del tempo di esecuzione attraverso l'uso delle variabili INTEGER.

Sicuramente le cose da scoprire non si fermano a questo punto e lo testimonia il manuale di ben 100 pagine, anche se di piccolo formato. Esso spiega con una dovizia di particolari sconosciuta oggigiorno, tutte le possibilità di ricavare dei vantaggi dallo strumento software acquistato.

Volendo fornire qualche dato quantitativo, abbiamo provato il compilatore TASC in varie situazioni ricavandone la convinzione che un significativo risultato si raggiunge solo con un massiccio ricorso alle variabili intere espressamente dichiarate. Senza questo accorgimento il risultato è modesto.

Il listato a fianco appartiene a un programma che calcola i numeri primi inferiori a 500.

Prima abbiamo eseguito il programma con l'interprete, poi abbiamo compilato senza inserire pseudo-istruzioni ed infine la compilazione è stata fatta dichiarando la variabile A come un intero gestito dal compilatore.

Le prestazioni di esecuzione sono state le seguenti:

interpretato 25 sec.
compilato senza ottimizzazione: 22 sec.
compilato con ottimizzazione: 20 sec

Come si vede il risultato è abbastanza deludente; sarebbe risultato sicuramente migliore se il codice avesse previsto molti loop annidati da ottimizzare con la dichiarazione delle variabili intere!

```
]LIST
3 REM ! INTEGER A
5 HIGH = 44:LOOK = 500
6 DIM PRIMES(44)
10 NC = 5
20 GOSUB 1000: REM INIT
30 NT = 7
40 IF NT - INT ((NT / 5) * 5) <
> 0 THEN GOSUB 2000: REM T
ESTER
50 NT = NT + 2
60 IF NT < = LOOK THEN 40
70 END
999 REM INIT
1000 FOR A = 1 TO HIGH:PR(A) =
0: NEXT
1010 PR(1) = 1:PR(2) = 2:PR(3) =
3:PR(4) = 5
1020 PRINT "1","2","3","5",
1030 RETURN
1999 REM TESTER
2000 A = 2
2010 NH = INT ( SQR (NT))
2020 IF NT - INT (NT / PRIMES(A)) * PRIMES(A) = 0
THEN RETURN
2030 A = A + 1: IF PRIMES(A) < =
NH THEN 2020
2040 IF NC < = HIGH THEN
    PRIMES(NC) = NT:NC = NC + 1
2050 PRINT NT,: RETURN
```

Il sorgente del programma Applesoft che calcola i numeri primi inferiori a 500.

Difficile parlare di costi dal momento che poco più di 200 dollari negli Stati Uniti si trasformano in Italia in 700/800 mila lire (ma come fanno il calcolo del cambio questi signori?).

Quello che è certo è che TASC da assuefazione e difficilmente se ne potrà fare a meno dopo aver constatato non tanto le sue prestazioni, che sono comunque interessanti, quanto le possibilità aggiuntive che offre.

[Sm]

Biblioteca

Dallo scaffale della nostra biblioteca, vecchi libri polverosi ci parlano dei "bei tempi andati"...

Scheda

Titolo: CP/M con MP/M

Autore Rodnay Zaks

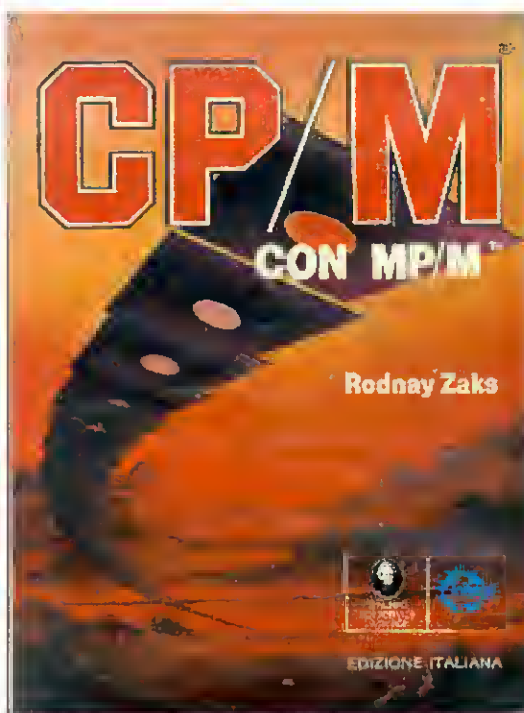
Editore: Gruppo Editoriale Jackson

Anno: 1982

Lingua: Italiano

Pagine: 100

Prezzo: Lire 22.000

CP/M con MP/M

Interessandosi un poco alla storia dell'informatica e leggendo articoli o monografie su pubblicazioni che vanno dal 1975 al 1990 ci si imbatte spesso in questa sigla CP/M che rappresenta l'acronimo di "Control Program for Microprocessor".

Si tratta del primo sistema operativo concepito per l'utilizzo di calcolatori basati su microprocessori, di proprietà della Digital Research, caratterizzato da una ampia diffusione e da una certa fortuna. Realizzato originariamente per il controllo di un sistema di sviluppo per il microprocessore 8080 della Intel, fu trasportato agevolmente sullo Z80 della Zilog. Si tratta di un raro esempio di simbiosi tecnologica: lo Z80 si diffuse molto grazie alla presenza del CP/M e dei programmi applicativi che ne sfruttavano i servizi e contemporaneamente il CP/M godette di una larga diffusione grazie al fatto che i produttori di PC adottavano lo Z80 come cuore del loro sistema di calcolo.

Il CP/M nasce nel 1974 ad opera di un certo Gary Kildall che lo sviluppò per scopi personali al fine di agevolarsi il compito nel supporto ad un compilatore PL/M che girava su un sistema Intel. Dopo qualche anno di strepitoso successo la Digital Research perderà la sfida con la Microsoft nell'aggiudicazione della commessa per il sistema operativo DOS del PC IBM. Una versione a 16 bit del sistema operativo è comunque stata realizzata e commercializzata con nome CP/M-86, evolutasi poi verso una versione di MSDOS compatibile (DRDOS, Digital Research DOS) ma senza eccessive fortune.

Il libro presenta la versione 1.4 ma si spinge fino a considerare le nuove caratteristiche della 2.2 (che poteva gestire più di 64 Kb di memoria) e del sistema multiutente MP/M (Multiprogramming Control Program for Microprocessor). Non

sorprenda il fatto che i progettisti si siano spinti fino ad estenderne le caratteristiche alla multiutenza dato che il paradigma di un sistema di elaborazione dati dell'epoca era basato sulla presenza di una unità centrale e sui collegamenti di terminali a carattere. E' sorprendente invece che uno semplice Z80 con frequenza di clock al massimo di 4 MHz riuscisse a realizzare un ambiente elaborativo multitasking in time sharing. E' evidente comunque che la risposta dei terminali e l'esecuzione dei programmi non avevano l'immediatezza alla quale siamo abituati nel 2002. Gli stessi programmi erano molto meno ambiziosi, gli archivi più contenuti, le elaborazioni molto più semplici e prevalentemente batch e in definitiva si tolleravano tempi di attesa molto più lunghi degli attuali. Era uso nei reparti produzione preparare la compilazione e al lancio andarsene tranquillamente a prendere il caffè, tanto il terminale rimaneva bloccato su quel task per buoni 10 minuti (bene che andasse). Un elogio della lentezza lasciatemelo fare!

Il volume inizia con una presentazione di cosa sia un calcolatore, come deve essere affrontato, come è fatta la tastiera e come vengono maneggiati i floppy. -"Vedete come sono comodi i floppini da 5 pollici?" sembra suggerire l'immagine con il confronto dimensionale con il predecessore da 8 pollici. Poi si parte subito: dischetto di sistema inserito (mica c'erano gli HD e anche se qualche emiro li possedeva non facevano certo boot!), e via a generare la copia di lavoro del floppy di sistema.

Il prompt del sistema si presenta con una semplice lettera "A" maiuscola e il segno di maggiore ">".

"A>" vi ricorda qualche cosa?

Proprio così! Il buon Bill Gates quando ancora dirigeva uno scantinato già scopiazzava. Poi ne ha fatto un'arte, ma questa è storia attuale.

I comandi interni alla shell erano francamente pochini, Sì che esisteva il comando DIR per visualizzare il contenuto del floppy (niente directory, verranno un bel po' dopo), ma pochissimo altro. Per esempio non esiste la COPY che deve essere eseguita come comando esterno, cioè un file eseguibile che risiede sul floppy di sistema. Il programma per copiare file si chiama PIP (Peripheral Interchange Program) con una sintassi abbastanza ridondante:

```
PIP A:COPIA.TXT = B:ESEMPIO.TXT
```

Il nome di destinazione e' davanti. Per stampare si usa:

```
PIP LST: = A:COPIA.TXT
```

LST: è infatti il nome di un device riservato alla periferica di stampa, come CON: è il device della console e, udite udite PUN: è la device del lettore di nastri perforati.

Il nastro perforato era una maniera di registrare permanentemente

informazioni ri-leggibili quando non esisteva la tecnologia magnetica. In pratica un nastro di carta di circa un pollice (2,5 cm) era avvolto su una bobina tipo quelle dei film (priva dell'avvento del DVD, si intende!). Sul nastro venivano praticati dei fori che rappresentavano l'informazione registrata. Questo metodo era poco pratico e fu presto abbandonato, sostituito con le schede perforate che avevano il vantaggio di poter essere organizzate secondo la bisogna senza l'obbligo di lettura di tutte le informazioni in maniera sequenziale.

La versione multiutente (MP/M) può gestire la bellezza di 16 utenti contemporanei in time sharing (con un minimo di 32K di memoria RAM). Il problema più banale che deve essere risolto su un sistema multitasking è la rilocazione dei programmi in memoria ed infatti per rendere un programma per CP/M compatibile con l'MP/M è necessario "rilocarlo" con l'utility di sistema GENMOD. Per spiegare il problema in due parole quando un programmatore crea il codice Assembly assume che la prima istruzione parta da una locazione speciale di memoria che nel CP/M era la 100 (esadecimale). Uguale è per i programmi "COM" del MSDOS. Ma lo Z80 non ha istruzioni di segmentazione, introdotte solo con la famiglia di processori 8086, quindi può gestire più utenti assegnando ad ognuno spazi fisici diversi ad indirizzi di memoria non sovrapposti.

A riprova della difficile gestione della memoria il comando MOVCPM permette di riconfigurare il sistema quando sia stata aggiunta o tolta memoria fisica alla macchina.

Le directory ancora non esistono ma il CP/M aveva inventato una soluzione "in casa" per garantire la privacy dei dati e cioè lo "user space". In pratica il sottosistema dischi poteva dividere una unità floppy in aree utente (fino a 16). La prima, quella di default è la zero ed è quella di uso normale su un sistema monoutente. Il programma di trasferimento dati PIP è in grado di copiare dati fra aree diverse.

E per creare un testo? Niente paura esiste il programma ED, uno stupendo editor di linea molto simile al fratellino ED.COM di MSDOS (ma guarda un po'! Solo coincidenze?). Che cos'è un "editor di linea"? Bene, immaginatevi di non avere Word, di non avere Write, di non avere nemmeno il Notepad, come fate a scrivere un testo? Semplice,

tornate indietro nel tempo ed imparatevi ED. Potete scrivere una riga alla volta (con INVIO si va a capo) e se sbagliate potete anche correggere, ma la procedura è talmente macchinosa che vi conviene riscrivere l'intera riga!

In conclusione del volume l'autore accenna alla presenza di altri sistemi operativi ed in particolare a quel UNIX così di moda sui mini-sistemi. Dice infatti: -"Si è tentato più volte di rendere i microsistemi compatibili con un sistema UNIX, ma senza successo. Comunque l'investimento richiesto sarebbe molto grande e la probabilità di un successo limitata" .

Tanto per dire che se oggi abbiamo Linux è grazie alla caparbietà e alla generosità di tantissime persone che ci hanno creduto veramente, senza fare calcoli commerciali, ma semplicemente mettendo alla prova ogni giorno le proprie capacità e la propria fantasia.

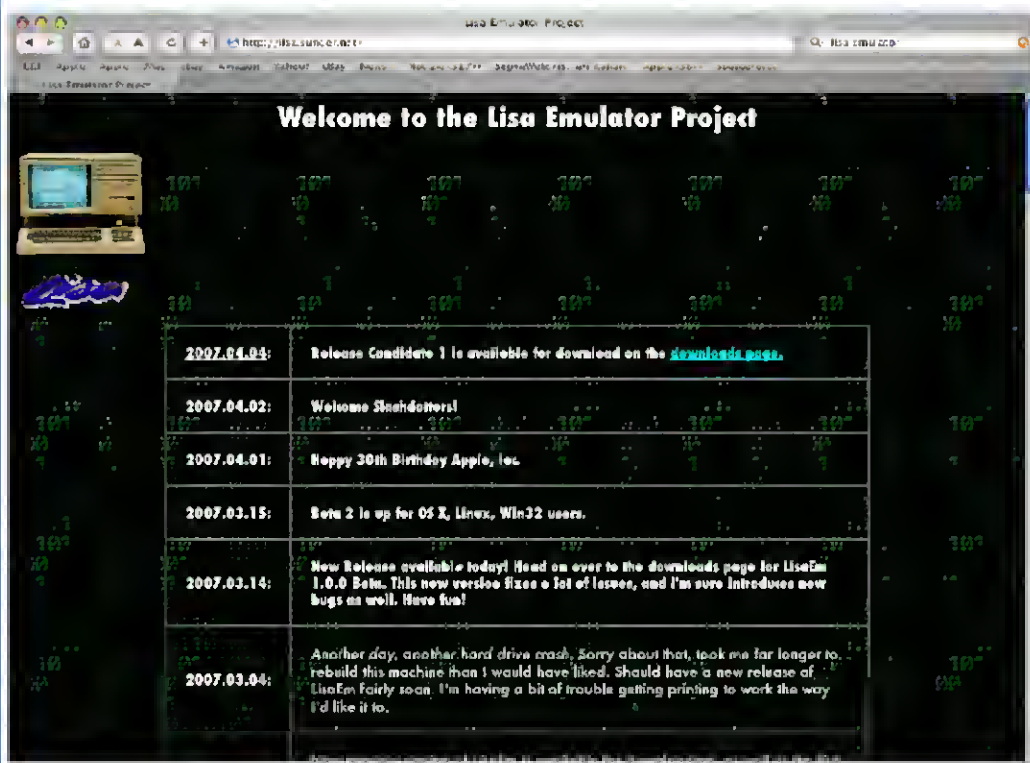
[Sn]

Nota: recensione originarmente apparsa nell'aprile 2002 sul sito www.webriviste.com nella sezione Jurassic News a circa di Sonicher.

L'intervista

Intervista a Ray Arachelian

Vari personaggi e amici incontrati qua e la per una chiacchierata sul mondo del retro computing.

In apertura la home page del sito di Ray dedicato al suo prodotto.

Ospitiamo questo mese un personaggio ignoto ai più ma che ha un grande merito: ha dedicato un consistente pezzo della sua vita alla messa a punto del Lisa Emulator, l'unico emulatore attualmente funzionante di questo sistema di Apple (per i particolari si veda l'articolo di recensione su questo stesso fascicolo).

Nota: L'intervista originale di Ted Hodges è apparsa il 13.03.2007 su Low End Mac (http://lowendmac.com/). Traduzione di Tullio Nicolussi con il cortese permesso dell'autore (Ted Hodges) e dello stesso Ray al quale va un particolare grazie per la disponibilità dimostrata nei nostri confronti.

Ted Hodges (Ted): ciao Ray, come ti butta?

Ray Arachelian (Ray): Molto bene, sto mettendo a punto una nuova release di Lisa Emulator, penso questo mercoledì, e quando il momento del rilascio si approssima tendo ad essere molto eccitato e felice.

Ted: quanto hai lavorato con il Lisa?

Ray: fin dal 1989 direi. Dapprincipio lo usavo come un Mac normale con MacWorks. Dopo di allora ho usato praticamente solo macchine Mac (ne ho perfino assemblato uno

con una piastra del Mac IIfx dentro un cabinet da PC). In effetti ne ho comprati parecchi di MAC nella mia vita...

Al principio non avevo afferrato il grande significato storico del Lisa, poi parlando con altri possessori del sistema, soprattutto conosciuti via BBS, ho realizzato che era avevo in mano una perla. Un particolare ringraziamento al paziente Steve Hatle che mi ha aiutato ad esplorare il vero sistema operativo del Lisa.

Ted: quanto hai avuto il tuo primo incontro con questa macchina?

Ray: Il mio primo lavoro part-time (un paio d'ore dopo la scuola) era di insegnante. Credo che fosse al tempo del mio anno da junior o senior alla Brooklyn Tech University. C'erano due o tre aule con dei calcolatori: PC, Apple II, qualche MAC, Commodore e altri.

Un giorno adocchiai una macchina piuttosto strana in uno sgabuzzino dove venivano parcheggiati i sistemi guasti o sostituiti. L'occhio mi cadde sul logo Apple e così dedicai maggiore attenzione a quella strana macchina: era dello stesso colore del MAC Plus che avevo appena usato di là in laboratorio, c'era il mouse e la tastiera. Capì subito che si trattava di una sorta di Mac.

Chiesi lumi al mio superiore e fu proprio da lui che sentì parlare per la prima volta del Lisa. Mi disse che avrei potuto tenermelo se avessi voluto. Così divenni possessore del mio primo Lisa. Il mio boss fu anche tanto gentile da recuperare per me un alimentatore, quando due settimane dopo quello in dotazione alla macchina smise di funzionare e mi procurò anche i dischetti del software MacWorks originali. Eravamo nell'epoca del DOS e di Windows 3.1 e relativamente ad essi il mio Lisa era una macchina assolutamente più divertente: non mi sembrava vero di averne avuto una assolutamente gratis!

Qualche mese più tardi un altro insegnante mi chiese se mi interessavano due macchine Lisa guaste che stava buttando. Le presi! Una riuscì a rimetterla in funzione usando alcuni pezzi dell'altra che smontai completamente e misi via i pezzi di ricambio.

Ora possedevo due Lisa funzionanti e qualche pezzo di ricambio. Un anno più tardi dovevo lavorare su una macchina Xenix e anche in questa occasione il Lisa mi fu prezioso perché lo Xenix ci girava tranquillamente e io potei imparare da solo lo Unix. Quella fu anche l'epoca durante la quale mi costruì l'Hackintosh, con la piastra di un IIfx e questa divenne la mia macchina principale.

Ted: Quanti Lisa hai posseduto?

Ray: Tre dei quali uno sfortunatamente non riparabile. Avrei anche trovato i pezzi di ricambio ma sfor-

tunatamente a causa dello spazio mancante nel mio appartamento, ho buttato il cabinet.

Ted: Quando hai preso la decisione di scrivere un emulatore per il sistema Lisa?

Ray: Nell'anno 1997. Stavo pulendo il mio appartamento e decisi di accendere tutte le mie macchine. Lo facevo periodicamente per aggiornare il sistema operativo, applicare patch, etc... Uno dei due Lisa non si accese. Cercando su Internet riuscì a trovare i pazzi per rimetterlo in funzione ma capì in quella occasione che trovare i ricambi sarebbe stato sempre più difficile.

Ero conscio del fatto che un giorno o l'altro non sarei stato in grado di far funzionare le mie macchine e nel contempo ero assolutamente convinto dell'importanza storica della macchina, degna di essere preservata.

In quei giorni era stato rilasciato uno dei primi emulatori di MAC (vMAC è il nome del prodotto); incoraggiato da questo e pensando che la scrittura di un emulatore per il Lisa sarebbe stata più semplice per il fatto che il Lisa era precedente, decisi di imbarcarmi in questa avventura. E' stato uno dei più grandi errori della mia vita!

Comunque mi misi in contatto con varie persone e in particolare con David Craig che aveva raccolto una quantità veramente grande di informazioni sul Lisa. David mi ha procurato molti contatti con programmatori che hanno lavorato allo sviluppo di Lisa. A ben vedere David è stato una sorta di mentore del progetto che avevo deciso di intraprendere. Sicuramente l'emulatore oggi non esisterebbe senza il suo fondamentale aiuto. Ci sono anche altri che dovrei ringraziare, ma essi mi hanno chiesto di rimanere anonimi.

Ted: Che difficoltà hai trovato nel progetto?

Ray: E' stato molto più difficile di quanto mi aspettassi e dire che di difficoltà me ne aspettavo molte. Quando sono partito conoscevo discretamente il C e il processore 68000, grazie ad un corso frequentato al college e alle mie esperienze sul Mac. Avevo scritto dei programmi DOS qua e là e una mal riuscita BBS che girava sul Mac. Conoscevo molto bene Unix, soprattutto dal punto di vista dell'amministratore di sistema. Non conoscevo le tecniche per la scrittura di programmi sotto X Window e anzi il progetto dell'emulatore è stato uno stimolo ad imparare anche questa tecnologia. Ingenuamente pensavo di impiegare sei mesi per mettere assieme dei pezzi di codice qua e là e poi circa due anni per la messa a punto di tutti i particolari.

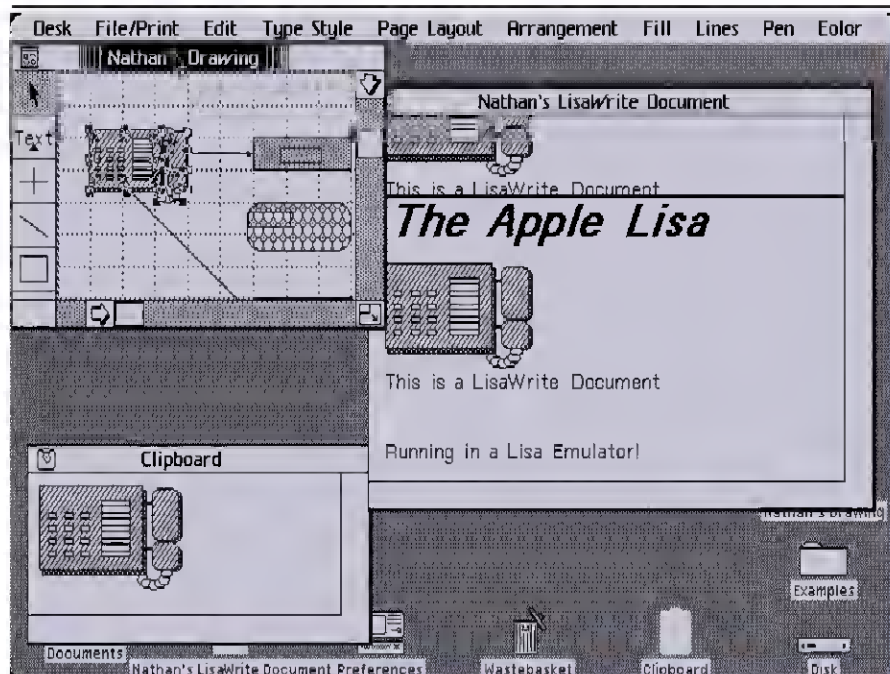
Ted: Ci puoi raccontare quale lavoro hai fatto per scrivere l'emulatore?

Ray: La prima cosa è stato la scansione di tutta la documentazione del Lisa e la sua messa online. Avevo pensato che sarebbe stato più comodo disporre di essa dovunque mi fossi trovato, non necessariamente a casa, a portare avanti il lavoro di codifica. Questa parte è venuta molto bene, anche se ha richiesto molte nottate di lavoro per essere completata.

Dopo questo lavoro preliminare ho letto e riletto tutta la documentazione. Una cosa che ho scoperto è che la documentazione scritta per i vecchi calcolatori è abbastanza differente rispetto a quella attuale. Essenziale è avere le idee molto chiare prima di scrivere qualsiasi pezzo di codice. Fortunatamente la documentazione del Lisa non era fatta male.

Ci sono delle parti comuni in ogni emulatore, ad esempio la CPU. All'epoca della partenza del progetto non c'erano molti emulatori per il 68000 in giro. Lo stesso UAE era abbastanza rudimentale e avevo il problema di generare il codice in maniera che potesse girare su diverse CPU host, come Intel ad esempio. Una persona dell'ambiente degli emulatori consigliava di usare un certo "Core Generator", una specie di compilatore just in time per realizzare l'emulazione della CPU. All'epoca il tipico desktop aveva una CPU da 200 MHz, mentre per emulare una singola istruzione del 68000 avevo bisogno di un numero variabile di istruzioni da 10 a 40. Quindi per emulare una macchina a 5 MHz erano impegnati circa 100 MHz della CPU host e rimaneva tutto l'IO e la presentazione.

Emulare la memoria è la cosa più semplice: ti serve semplicemente un array della stessa dimensione della memoria nella macchina da emulare. Sfortunatamente per me il Lisa ha introdotto un ulteriore elemento di complessità: una unità MMU (Memory Management Unit) per la gestione dell'indirizzamento della memoria. Ho speso tantissimo tempo a capire come potevo ottimizzare il codice della MMU. Nell'attuale versione sono alla terza riscrittura completa di questa parte del progetto. Probabilmente le macchine di oggi sono abbastanza potenti da non richiedere questo sforzo di ottimizzazione.

Prima che riuscissi a mettere assieme qualcosa di decente da mostrare, eravamo già nel 2001. Questo è comune nei progetti di emulazione: hai pochissimo da mostrare prima di essere arrivato molto vicino alla fine del lavoro.

Il momento della nascita, l'Eureka moment, c'è stato il giorno che finalmente ho visto il prompt delle routine di diagnostica stampato sul display emulato.

E' stata poi la volta dell'emulazione dei floppy. In effetti non c'era molto di divertirsi con il solo contenuto della ROM :-)

Il secondo momento magico: quando Lisa fece boot per la prima volta, anche se la messa a punto era solo all'inizio. Per fortuna che Lisa può funzionare con più sistemi operativi fra i quali un LisaTest, un sistema che mi ha permesso di mettere a punto tutti gli aspetti senza diventare pazzo con la parte di I/O.

Dopo sono passato alla messa a punto di una infinita serie di aspetti. Ad esempio nonostante riuscissi a fare boot con il ListaTest, non riuscivo a far caricare il sistema operativo più sofisticato disponibile per la macchina: il Lisa Office System. Il problema è che ognuno dei sistemi disponibili: il Monitor, il MacWorks e lo Xenix avevano modi differenti di fare le stesse cose.

Arrivato al 2003 ero addirittura convinto che ci fossero dei bug nel codice di emulazione del core della CPU 68000, così contattai James Ponder, l'autore del programma Generator che usavo per l'emulazione della CPU. Egli mi indicò alcuni bug nel microcodice delle funzioni rotate e shift, ma non erano abbastanza, qualcosa continuava a non funzionare a dovere.

Decisi a questo punto di costruirmi un programma di test più sofisticato rispetto a quanti si trovavano in giro. Avevo bisogno di una macchina reale basata sul 68000 per poter usare tools come il compilatore GCC, in maniera nativa. Pensai di installare OpenBSD o Linux su un Mac IIsi, ma la prova si rivelò complicata per effetto della presenza della FPU che complicava la faccenda. Fortunatamente riuscì a procurarmi una NeXTstation alla portata delle mie finanze, estrassi il codice di emulazione del core ottenuto con Generator e misi a punto un ambiente di test. Dopo una intera settimana di lavoro ottenni una lista molto lunga di bug. Realizzai che esistevano notevoli differenze fra il core generato dal tool quando girava su una CPU 68040 e lo stesso codice su una macchina Intel.

La messa a punto di tutti i bug ha

comportato un intensivo test parallelo fra una macchina con Linux x86 e lo stesso codice su un sistema 68040.

Dopo tutto questo lavoro di messa a punto ancora non riuscivo a far fare boot al sistema LOS (Lisa Office System). Ritornai a lavorare sul codice di I/O riscrivendo tutto per far funzionare il chip Z8530, che è il controller seriale nel Lisa.

Era il giugno 2006 quando scoprì la magia che faceva funzionare l'MMU in maniera appropriata: veniva usata una features non documentata che riuscì a scoprire proprio confrontando il codice reale con quello generato dall'emulatore. Finalmente riuscivo a caricare il LOS (un altro Eureka moment!).

Dopo il successo nel caricamento del LOS dai floppy di installazione mi dedicai alla scrittura del codice per emulare l'hard disk. Il Lisa praticamente non funziona senza. Questa fu, alla luce degli sforzi precedenti, una autentica passeggiata. A settembre era tutto pronto.

Il codice dell'emulatore era pronto ma mancava la GUI che doveva essere anch'essa la più portabile possibile. Trovai in rete wxWidgets, comprai un libro sull'argomento e scrissi la user interface in poco tempo. Cercai di far uscire una versione dell'emulatore il 19 gennaio, la stessa data dell'annuncio della nascita del progetto ma riuscì a farcela solo per il 24. La prima release pubblica era proprio una alfa-version con una lista lunga di bug, per questo ho chiamato questa release una preview. Ammetto che si trattava di poco più che una versione di sviluppo!

Il secondo tentativo andò meglio con molti meno bug da correggere.

Ted: Quanto tempo in tutto ti ha preso la scrittura dell'emulatore?

Ray: otto anni. Ci sono state molte occasioni nelle quali avrei voluto piantare tutto, ma poi c'è sempre stato qualcosa che mi ha convinto a continuare. La mia droga è stata la lettura di innumerevoli storie dell'informatica e la visione del film I pirati della Silicon Valley ogni pochi mesi.

Guardando indietro non ci sono stati singoli punti insormontabili, ma un continuo girare l'angolo che rivelava nuove scoperte, come un puzzle che si scopre a poco a poco. Alcuni pezzi sono stati sfidanti, ma la maggior parte più leggeri. Ci sono state molte partenze e molti abbandoni. Quando iniziai a scrivere il codice persi tre mesi tentando di scrivere per conto mio il core della CPU, prima di scoprire il software Generator. Ho perso altri mesi volendo scrivere l'interfaccia con le primitive XWindow, anche perché quando inizia non c'erano prodotti free per farlo e GTK/KDE non esistevano ancora. Scrivere i propri widget per il sistema X è un lavoro non necessario. In certi periodi, per interi mesi, non

riuscì a mandare avanti l'emulatore a causa di impegni esterni come il lavoro e la famiglia.

Ted: Come funziona l'emulatore?

Ray: Come molti emulatori il cuore è la simulazione della CPU. I più comuni emulatori (sono ovviamente i più lenti) sono basati su un interprete del codice. Trascodificano l'opcode dell'operazione, la decodificano e la eseguono. Il codice generato da Generator è un pochino più sofisticato: interpreta l'istruzione ma conserva i parametri di esecuzione, come ad esempio il fatto che venga richiesto il settaggio dei flag, in una sorta di buffer chiamato IPC (Instruction Parameter Cache). La prossima volta che viene incontrata la stessa istruzione, essa può essere eseguita molto più velocemente. Ci sarebbe anche un just in time (JIT) compiler all'interno di generator, usabile su un host con CPU ARM, ma non uso questa feature nel mio codice.

Un'altra caratteristica del mio emulatore è che il codice generato da Generator è intimamente connesso con il codice di emulazione della MMU scritto da me. Un altro aspetto della scrittura di un emulatore è che non è necessario scrivere un emulatore dell'hardware originale del sistema che si intende emulare, semplicemente basta scrivere un driver che vada ad interfacciarsi con i driver di controllo del sistema host. Ad esempio per scrivere un certo settore del floppy si scrive semplicemente una serie di byte nel posto opportuno di un file. L'emulazione hardware della maggior parte delle periferiche è molto più semplice che scrivere del vero codice per esse; non ci si deve preoccupare ad esempio delle temporizzazioni, dei fork del codice e dei threds.

La difficoltà varia da oggetto ad oggetto. Ad esempio per emulare la porta parallela del Lisa, basata su un chip VIA 6522, è necessario predisporre una mascheratura che dica se la porta viene usata per l'input o per l'output e scriverci dentro il byte. Il byte in output è immediatamente disponibile, senza attendere altre temporizzazioni hardware; oppure si può anche operare al contrario: scrivere il byte in una certa locazione di memoria che rappresenta il buffer della porta emulata e poi inviare la maschera di stato (input o output). Più flessibile è l'hardware da emulare e più difficile è scrivere un driver per l'emulatore, perché si dovrà tenere conto di tutti i possibili comportamenti della periferica.

L'hardware del Lisa è costruito in maniera complessa: la lettura di un byte in una porta può generare dei cambiamenti e questi appaiono subito dopo la lettura. E' molto difficile tenere conto di questo nel codice di emulazione, è come se l'hardware cambiasse in maniera dinamica! A saperlo l'emulazione non è difficile, il difficile è stato scoprire tutti questi "gate".

Più sfidante l'emulazione del citato VIA e ancora di più il sistema COPS (Clock/Keyboard/Mouse Controller). Non parliamo dello Z8530, il serial controller: è una bestia incredibilmente complessa, tanto che ho presto rinunciato a realizzarne una completa emulazione accontentandomi di emulare il minimo necessario a far funzionare il tutto.

L'emulazione del controller di memoria MMU è concettualmente semplice, ma introduce un ritardo in ogni operazione di I/O verso e dalla memoria della macchina. Ho dovuto fermarmi e pensarci con attenzione per realizzare il codice decentemente ottimizzato che uso nell'emulatore.

La cosa più difficile è stata l'ottenimento di una temporizzazione precisa. Non tutti gli aspetti legati a questo problema sono stati derimati nel codice dell'emulatore rilasciato oggi, ma credo che non siano possibili crash del sistema dovuti a variazioni di temporizzazione, almeno questo. Rispetto ad un sistema reale può essere che l'emulazione appaia più lenta o più veloce, nulla comunque che abbia portato finora all'inusabilità dei programmi testati sull'emulatore.

La documentazione disponibile per il Lisa è eccellente ma a volte incomprensibile e anche non del tutto aggiornata. Credo che fra chi si occupava della documentazione e gli sviluppatori veri ci siano stati dei disallineamenti, al punto che per far funzionare veramente alcuni aspetti è necessario ignorare del tutto ciò che la documentazione dice in proposito. D'altra parte i ragazzi che hanno scritto la documentazione non pensavano certo di doverlo fare per aiutare certi pazzi che si sarebbero messi in testa in futuro di costruire un emulatore per la loro macchina!

In altri casi nascondere le informazioni è stato fatto consapevolmente. Prendiamo ad esempio il funzionamento del Serial Number Hardware, la funzionalità usata ad esempio per proteggere il software (ad esempio il LOS può essere installato solo su una macchina e reinstallato solo sulla stessa). Per scoprirlo è stato necessario loggare tutte le singole istruzioni e poi interpretare questo gigantesco log prodotto. Un solo minuto di esecuzione genera svariati gigabyte di log e bisogna essere molto bravi solo a scoprire dove inizia il pezzo che ti interessa. Ho dovuto costruirmi dei tool di analisi di questo log per uscirne con successo. Senza di essi starei ancora spulciando pagina dopo pagina i vari log di sistema. Devo

dire che la lettura di questi log non è molto divertente ma è davvero illuminante per scoprire cosa realmente fa il software. Si riescono a distinguere le parti scritte direttamente in assembler, quelle generate da un compilatore, quelle che sono efficienti e quelle che non lo sono affatto. Si riconosce al volo il codice scritto da maghi del 68000 e quello invece scritto da principianti.

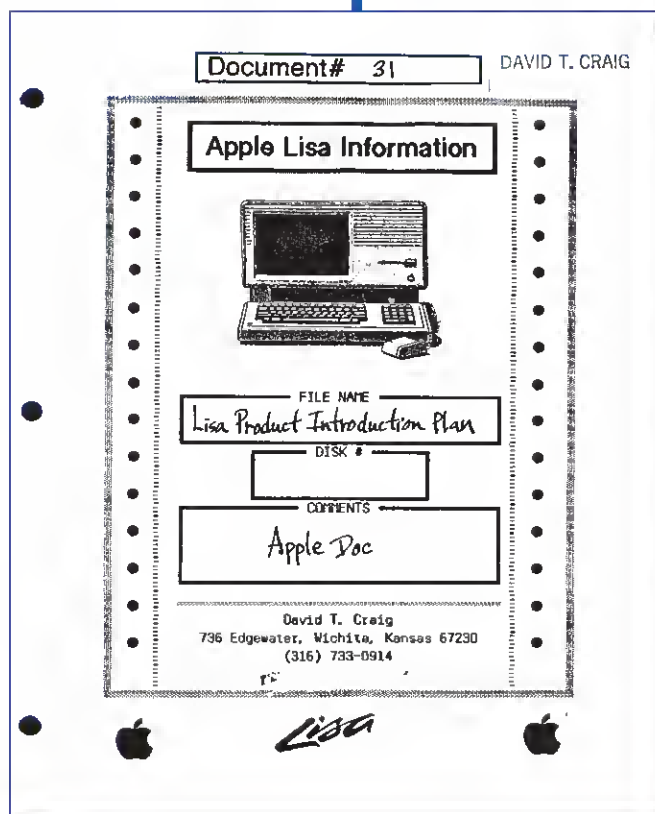
Molta gente non immagina nemmeno quanto codice sia necessario per fare una semplice operazione di push di parametri nello stack e chiamare il codice di una funzione che faccia l'inverso, cioè l'estrazione degli stessi parametri dallo stack. Il trace stampato nel log rende evidente tutto questo. L'architettura dei moderni PC è piena di queste chiamate, principalmente dovute alla programmazione ad oggetti, ma la complessità viene mascherata dalla velocità dei sistemi attuali.

E' comune calcolare che nei progetti software la scrittura del codice ha un peso del 20% del lavoro, mentre il restante 80% è speso nelle attività di testing. Per un emulatore questa proporzione fallisce per l'effetto che prima di aver finito non è possibile testare adeguatamente il software e questo implica dover tornare indietro molte volte sul codice per fissare i bug che si rivelano solo durante il funzionamento. Cioè la fase di debugging non è predefinibile, bisogna aspettare di farci girare qualcosa di reale se si vuole isolare ogni singolo problema.

Ted: *Pensi che sia importante preservare la storia del Lisa?*

Ray: *penso sia importante conservare la storia di molti computer, non solamente del Lisa. Al suo apparire il Lisa ha rappresentato una pietra miliare nella storia dell'evoluzione dei computer personali, ma molti altri sistemi hanno contribuito allo stesso sviluppo e la loro tecnologia deve essere preservata.*

La maggior parte dei sistemi evolutivi nascenti registra una "esplosione cambriana" con centinaia se non migliaia di sistemi a competere per la sopravvivenza. Questo nell'informatica è avvenuto fra la fine del decennio '70 e la metà degli anni '80 con una vera e propria corsa all'adattamento. Molti sistemi ci hanno "lasciato le penne" e vengono ricordati a mala pena solo dai loro possessori, altri hanno goduto di migliore diffusione. Tutti sono importanti dal punto di vista della storia del computer e troverebbero spazio in un corso dedicato a questo aspetto tecnolo-

gico e culturale. Per molti è stata tentata la strada della conservazione per la loro tecnologia ma il problema principale è reperire sufficiente documentazione per essi, documentazione che se non è stata messa da parte al momento del loro apparire sul mercato, ora difficilmente è reperibile. Il progetto Bitsaver ad esempio sta cercando di conservare tutto il possibile per molti dei sistemi obsoleti e questo non è utile solamente a coloro che intendano costruirne un emulatore, ma anche per ragioni storiche e culturali, oltre che indispensabile fonte di informazione per i pochi possessori di hardware originale. Per essi è un aiuto al loro sforzo di conservare funzionanti i loro sistemi.

Molta della documentazione si può trovare ma spesso essa non basta per un serio progetto di recupero e conservazione degli aspetti tecnologici legati a quel particolare sistema. Solo tecnologie ben note, come ad esempio quelle legate alle macchine ad 8 bit della Commodore hanno sufficiente diffusione e completezza da essere considerate completamente conosciute.

Il software è anch'esso importantissimo in un progetto di conservazione. Sfortunatamente la deperibilità dei media originali e la progressiva rarità dei sistemi di lettura ne rende difficile la preservazione nella forma originale.

Le parti meccaniche tendono a deteriorarsi, le cinghie si disintegrano, gli attuatori si rompono, i lubrificanti si trasformano in colla, i condensatori si rompono e rovinano i circuiti stampati circostanti. Alla fine i vecchi computer sono destinati a morire. Puoi tentare di allontanare questo momento sostituendo pezzi guasti con equivalenti moderni, sostituire i condensatori, etc… ma non tutto l'hardware originale è rimpiazzabile. Tutto queste aree sono interessanti per gli storici del computer e fortunatamente ci sono molte persone che se ne interessano. Ci sono molte opportunità di scambiare idee con altri appassionati su BBS, forum, gruppi di discussione, podcast, blog e siti dedicati. Ecco una breve lista di siti interessanti:

http://groups.google.com/group/lisalist?hl=en

http://classiccmp.org/lists.html

http://www.bitsavers.org/

http://retrobits.libsyn.com/

http://www.68kmla.net/

http://www.vintage.org/

http://retromaccast.libsyn.com/

http://www.marchclub.org/

Ma sono sicuro che ce ne sono altre decine, se non centinaia sparsi per la Rete.

Dal punto di vista di chi intende programmare un emulatore, sono necessarie dettagliate informazio-

ni sull'hardware, le ROM e il software di base. Gli schemi elettrici possono aiutare un sacco. Sfortunatamente molte compagnie costruttrici ritengono che queste informazioni siano proprietarie e non ne hanno mai diffusa l'esistenza. Questo anche se esse sono uscite da quel business o hanno chiuso definitivamente e anche se l'hardware da loro prodotto risulta introvabile o addirittura non ne esistono esemplari funzionanti.

Ad esempio mi piacerebbe costruire un emulatore per la NeXTstation, come credo anche molti altri appassionati vorrebbero. E' comune ritenere che il moderno OS X sia un derivato dell'originale NeXTstep Operative System. Sarà anche vero, ma l'architettura di un moderno Intel Duo Mac è completamente differente e questo non aiuta di certo a capire come funzionasse davvero il sistema originale. Te ne puoi rendere conto se cerchi di far girare il vecchio software Mac su un nuovo Intel PowerBook.

Tornando alla NeXTstation non ci sono documenti tecnici reperibili presso il costruttore. Devi disassemblare tutto il codice per capire come funziona l'hardware, ma questo è un lavoro durissimo e quasi impossibile da portare a termine.

Mi ritengo molto fortunato aver reperito la documentazione necessaria alla messa a punto del mio Lisa Emulator, ma molti altri sistemi temo siano persi per sempre.

Ted: mi hanno sempre detto che il Lisa è un sistema molto avanzato. In che modo si può affermare questo rispetto ai sistemi di cui disponiamo oggi? Tu sei d'accordo con questa affermazione?

Ray: l'hardware del Lisa non è tutto così interessante per la verità. Certo ai suoi tempi la macchina era molto più avanti rispetto a qualsiasi altro prodotto comparabile per funzionalità, ma la vera innovazione del Lisa è stato il suo software. Con questo non voglio dire che è stato facile progettare il Lisa, ma piuttosto che è abbastanza comparabile con altri sistemi dell'epoca. L'aspetto innovativo dell'hardware Lisa consiste nel fatto che i progettisti hanno usato una nuova CPU, il 68000, con la gestione della MMU. L'innovazione vera è stata quella di rendere il tutto funzionante!

Originariamente i progettisti avevano preso in considerazione un chip proprietario costruito dalla Xerox. Questi avevano trovato un modo semplice per ottenere una grafica utilizzando pochi componenti e poco spazio in ROM. Un sistema della Xerox (lo Xerox Star) richiedeva un monitor a bassa frequenza di refresh (sui 43 Hz). Al progetto Lisa lavorarono progettisti provenienti da HP con esperienza molto probabilmente su sistemi mini, al punto che il Lisa stesso è concepito come macchina ad alte prestazioni, tipica dei mini sistemi. Essi misero assieme vari chip specializzati (il 68000, 6504, COPS) su

altrettante schede hardware collegate fra di loro. Questa configurazione fa assomigliare il Lisa ad un mini dell'epoca, come al PDP ad esempio, ma naturalmente il Lisa nasce e rimane una macchina sigle user. Al contrario il Mac ha un progetto molto chiuso e compatto senza possibilità di intervento su parti asportabili. Il design di un Mac denuncia la sua struttura "micro".

Il software è un Unix-Like ma scritto in una sorta di Pascal con molte parti in assembly. Sotto il cofano il sistema operativo si occupa del multiprocessing, della protezione della memoria, della memoria virtuale oltre che dei canali di comunicazione e della condivisione dei dati. Queste features appartenevano alla classe di macchine "mini" all'epoca di uscita del Lisa.

L'aspetto storico di maggior rilevanza è la user interface, come è stato da tutti riconosciuto. E' proprio la ricerca e l'idea che sta sotto la realizzazione del LOS che è storicamente rilevante. L'interazione utente-macchina è completamente diversa rispetto a quanto visto fino a quel momento nel mondo dei calcolatori personali. Possiamo anche dire che è qualcosa di diverso anche rispetto a tutto quello che è venuto dopo. Certo che molti aspetti ed idee sono state derivate dal laboratorio PARC della Xerox, ma il design dell'interfaccia del Lisa contiene molte innovazioni rispetto a questo.

Non è un segreto che delle ricadute di questo studio innovativo ne hanno beneficiato i vari Windows e il Mac stesso, usciti successivamente. Mi piace pensare che coloro che hanno usato le idee del Lisa lo abbiano fatto non per semplice interesse ma perché ne riconoscevano la superiorità a livello di interazione uomo-macchina e ne abbiano seguito la strada per un'idea di universalità di utilizzo dei sistemi di calcolo, piuttosto che per copiare banalmente qualcosa.

Ted: Sei d'accordo con coloro che affermano che ci sono feature innovative nel LOS che non sono disponibili nemmeno sui sistemi attuali? E se sì, quali sono?

Ray: Assolutamente sì. L'idea del "documento al centro" sulla quale ruota il desktop del LOS è tutt'ora assente sui moderni desktop. Oggi si lavora sui documenti pensando alle applicazioni da utilizzare. Puoi spedire un documento Microsoft Word a qualcuno ma non ad esempio un memo. LOS ragiona differentemente: al centro della tua attenzione c'è il documento e solo quello. Ci pensa il sistema operativo ad utilizzare l'applicazione opportuna a fronte di una tua richiesta di elaborazione. LOS nasconde la complessità all'utente.

E' come mettere a confronto la programmazione procedurale con quella ad oggetti. L'astrazione del paradigma desktop-documento oggi è meno nascosta rispetto al

sistema Lisa. In esso non ci sono "verbi", cioè applicazioni, ma solo azioni da compiere sul documento.

Se mentre stai lavorando su qualcosa desideri scrivere un memo lo fai e basta, non occorre lanciare esplicitamente AppleWrite e non ci sono splash screen che ti avvisano che sta partendo una ulteriore applicazione. Tutte cose che distraggono dal reale lavoro sul quale sei concentrato in quel momento.

Non ci sono noiose graffette che si animano offrendoti improbabili servizi di aiuto, nessun prompt che ti chiede se vuoi applicare chissà che template al nuovo oggetto che stai aprendo. Tutte le applicazioni hanno questa centralità del documento nel loro DNA, anche il LisaCalc che è l'applicazione foglio elettronico. Ovviamente si può fare il cut and paste fra applicazioni, come ormai siamo abituati.

Se decidi di fare una copia del tuo documento questa viene fatta e basta, senza domande e senza la necessità di cambiare il nome. Prova a fare la stessa cosa oggi!

Se decidi di fare una copia di backup del tuo hard disk da 5 Mb, semplicemente ne puoi trascinare l'icona su quella del floppy da 400 Kb (e presumibilmente su quella di una unità tape, anche se non ne ho mai viste in funzione sul Lisa). Ci pensa il sistema a splittare il contenuto più grande della capacità del floppy in un numero sufficiente di supporti.

Quando hai bisogno di ripristinare qualcosa semplicemente inserisci uno dei floppy e il sistema ti chiederà poi quelli che sono strettamente necessari al risultato. Nessun programma di backup separato da lanciare ed imparare, questo è quello che intendo con paradigma "document centric".

Quando spegni il sistema alla fine della giornata, esso ricorda esattamente tutto quello che era in funzione al momento dello shut down e te lo ripresenta tale e quale il giorno dopo. E' eccezionale ritrovarsi esattamente la stessa configurazione delle finestre, come se non si fosse mai spenta la macchina, senza dover riaprire e riorganizzare la propria scrivania con i documenti e le applicazioni di cui abbiamo bisogno per continuare il nostro lavoro. Un po' quello che succede con i moderni sistemi di "congelamento" su Windows e Linux, ma ci sono voluti anni e comunque se fai reboot su questi sistemi, la configurazione è persa.

Quando apri un file Acrobat o visiti una pagina Web ritornandoci dopo la chiusura ti perdi il punto dove avevi lasciato la lettura; con Lisa non è così... ricordate? Document centric, non Application centric!

Purtroppo né OS X né Windows permettono di fare questo con l'aggravante che la mancanza di reboot, cioè l'ibernazione, a lungo andare provoca problemi di or-

ganizzazione della memoria, con conseguente rallenatamento delle operazioni.

Lisa è stato probabilmente il primo calcolatore con l'alimentazione controllata via software. Nessun interruttore generale: un tasto come tutti gli altri sulla tastiera accende il sistema e lo spegnimento è tutto via software. Niente di questo è apparso sui Mac fino alla serie II e sul PC si è dovuto attendere addirittura dopo il 1995 per avere uno spegnimento su comando software.

In conclusione Lisa era veramente avanti per il suo tempo. Con la versione 3.x del LOS potevi disporre di una macchina completamente multitasking in grado di fare qualsiasi cosa faccia una macchina attuale e con una suite di office completa. Tutto questo 25 anni fa!

Ted: C'è qualcosa d'altro che vorresti aggiungere?

Ray: Sì, voglio dire che l'esperienza di interazione con un sistema emulato è diversa rispetto a quella possibile con un sistema reale. Ci sono certi feedback fisici che non sono riproducibili in un emulatore; parlo ad esempio del feedback della tastiera o il flikering del video, del tutto sparito con i moderni display LCD.

Per certi elementi si può arrivare molto vicino alla perfezione, parlo dell'aspetto apparente della macchina, del suono, etc… ma non sarà mai tutto perfetto.

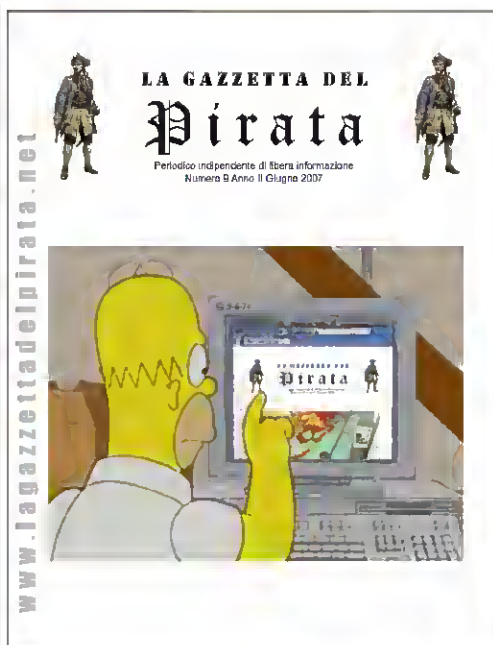
L'accuratezza storica è tutto quello che conta in questo gioco ed è fondamentalmente questa che deve essere perseguita.

Se mai qualcuno mi spedirà una e-mail affermando "ho sempre desiderato un Lisa ma non sono mai riuscito ad averne uno, ma ora so esattamente com'era", allora saprò di non aver buttato il mio tempo realizzando il Lisa Emulator.

[Tn]

Retro Riviste

Le riviste nascono e qualche volta muoiono; e automaticamente diventano Retro Riviste...

La Gazzetta del Pirata

La nascita di una rivista, qualunque argomento tratti, così come la pubblicazione di un nuovo libro, è da salutarsi sempre con gioia. Certo ci sono prodotti ad alto valore culturale e prodotti decisamente scarsi, per fermarsi a questo aggettivo, ma in generale ogni iniziativa è degna di essere guardata con rispetto.

Per le riviste il momento della nascita ha un significato particolare: indica che ci sono persone che condividono degli interessi e si aggregano in qualche modo, anche attraverso una pubblicazione periodica per condividere una passione. Fra le tipologie di pubblicazioni periodiche le cosidette fanzine o, più modernamente e-zine, rappresentano l'essenza stessa di questa voglia di dire qualche cosa.

Per una monografia è diverso: essa può nascere anche solo semplicemente per il piacere dell'autore di vedersi pubblicato un suo scritto, un romanzo ad esempio, tanto è vero che ci sono persone che pagano per essere pubblicate (la maggior parte, dicono i maligni).

Il momento della morte invece rappresenta un po' una sconfitta, anche se magari ci sta nella logica delle cose, dal momento che cambiano le circostanze e le persone. Però quando un periodico chiude ci toglie una piccola parte di mondo, quel mondo a cui eravamo abituati, anche attraverso piccoli segni quotidiani o mensili: la lettura di quelle pagine consuete. Gli autori in una rivista è come scrivessero un diario, anche se non di natura personale. Sono persone che parlano come noi (il gergo specialistico), la pensano come noi (anche se non sempre) insomma ci assomigliano. Ecco perché ci sentiamo legati a loro oppure li odiamo a morte e li disprezziamo (anche questo è un gesto di attenzione).

E' improvvisamente mancata all'affetto dei suoi cari "La Gazzetta del Pirata", l'ultimo numero è quello uscito a giugno 2007 con un lungo editoriale che ne spiega le ragioni, senza rammarico, con serenità. Apprezziamo la sobrietà dello scritto di commiato e prendiamo atto che mancherà sul Web questa iniziativa simpatica ma anche utile che aveva lo scopo di informarci sulle problematiche del peer-to-peer.

Certo esistono molteplici forum e siti Web dedicati all'argomento della condivisione dei file, ma comunque LGDP (La Gazzetta del Pirata) era una iniziativa a parte, diversa dai forum e per questo più apprezzata dal sottoscritto. Personalmente coltivo una mania: quella di conservare le riviste di informatica, qualsiasi argomento trattino. Penso infatti che quello che sembra banale oggi magari domani potrebbe essere interessante e i vecchi volumi ci possono dire molto. Metterò da parte quindi la mia collezione (completa!) di LGDP a futura memoria e a scopo documentativo di un fenomeno, il p2p, che magari fra qualche anno sarà del tutto dimenticato. E' noto infatti che i detentori dei vari copyrights stanno facendo una guerra feroce ai protocolli di scambio. Che abbiano ragione o meno ha poca importanza visto che probabilmente vinceranno loro (le major non i protocolli), almeno questa battaglia, per la guerra vedremo.

Della defunta LGDP ho apprezzato sicuramente i contenuti e la grafica; un po' meno l'impaginazione e le "beghe di quartiere" fra sedicenti titolari della "vera conoscenza". Ultimamente si stava assistendo ad una svolta nella pubblicazione che sembrava rivolgersi decisa verso l'ambito culturale dei diritti Comune Contents, abbandonando l'idea di trovare una giustificazione a tutti i costi nei confronti dello scambio selvaggio. Un peccato ancora maggiore la sua chiusura proprio sulla fase della maturazione con l'abbandono delle posizioni radicali per abbracciare una logica più ragionata e consapevole.

Forse proprio questa svolta ne ha decretato la fine. In fondo a chi interessa lo scambio etico? Diciamoci la verità: hanno maggiore successo coloro che insegnano come superare le protezioni o nascondersi per non farsi beccare con il "mulo" carico a bestia! Siamo in Italia signori, che diamine! Proprio quell'Italia che passa accanto ai cumulo di immondizie tappandosi il naso facendo finta di non vederli...

Scusate lo sfogo.

Un grazie di cuore agli amici che hanno animato l'iniziativa, sperando di rincontrarli presto a cavallo di altre idee.

[Sn]

LA GAZZETTA DEL
Pirata
Periodico indipendente di libera informazione
Numero 1 di Ottobre 2005
Dal Diario del Capitano
...Ognuno può aiutare il P2P a suo modo...bisogna solo capire quale...

A fronte la copertina dell'ultimo numero, il ventunesimo, uscito a giugno 2007. Sopra la copertina del primo numero.

BBS

Posta e comunicazioni

A colloquio con i lettori

Sembra che l'annunciato cambiamento di periodicità sia piaciuto e non possiamo che esserne soddisfatti. Qualcuno ha trovato il modo di lamentarsene, ma bonariamente, per via della diminuzione del numero di pagine. Questo purtroppo è una conseguenza inevitabile: avete idea del lavoro che c'è dietro alla stesura di un articolo? Se poi si parla di prove hardware il tempo praticamente non basta mai. A riprova di questo fatto anche nelle riviste d'epoca le recensioni hardware, seppure in numero discreto, sono sempre fatte a rotazione e difficilmente, se ci fate caso, l'articolista si ripeteva il mese successivo.

Il dimagrimento del fascicolo è anche una opportunità e mi spiego: se prima qualche rubrica saltava un quadrimestre, ora abbiamo speranza che esse siano più presenti, seppure "a salti". Quello che invece tentiamo di fare è non diminuire la dimensione degli articoli o dividerli in puntate. Se questo accadrà promettiamo una certa continuità di mese in mese, anche se le eccezioni ci potranno essere, perbacco!

Finite le chiacchiere riportiamo ora una mail pervenutaci in redazioine, la quale ci ha particolarmente fatto piacere (anche i vostri redattori sono sensibili all'adulazione:-).

Da joker83.

Spettabile redazione, ho scoperto per caso il vostro sito questa estate mentre cercavo del materiale per la mia tesi che, per la cronaca, tratta degli aspetti sociologici dell'informatica.

Una parte introduttiva del testo il mio relatore vuole sia riservata ai primi fenomeni sociali legati all'introduzione dell'elaborazione di massa nelle aziende (la parte home ci interessa invece meno nello specifico). Inutile dire che molti articoli della vostra rivista sono stati una fonte preziosa di informazioni per il mio tema. Parlo soprattutto delle considerazioni socio-culturali e non tanto degli aspetti tecnici dei quali mi confesso molto ignorante. Certo che scoprire come la gente tentasse di cavarsela nel periodo durante il quale il sottoscritto frequentava l'asilo, è a dir poco educativo. Sarà che ormai mi avvicino alla trentina ma anche autonomamente, cioè prima di scoprire la vostra pubblicazione (fra l'altro grazie per i numeri arretrati che mi avete inviato

gratuitamente), mi sono chiesto come sia cambiata la percezione del nostro vivere dal momento in cui abbiamo potuto disporre di una macchina come il computer ubbidiente ai nostri comandi. Riflettendoci anche prima si facevano le stesse cose: si scriveva a macchina, si calcolavano bilanci con una calcolatrice meccanica, addirittura si facevano operazioni con il regolo calcolatore. Insomma, ad eccezione forse dei giochi, le possibilità esistevano, ma il mix di possibilità attuale ha dell'incredibile.

Una cosa non ho ancora appurato con la dovuta precisione ed è la seguente: in una azienda di piccole dimensioni i programmi di gestione venivano realizzati in casa o da qualche consulente specializzato, oppure anche allora esistevano "pacchetti" di contabilità, magazzino, etc...? Prima del 1980-85 intendo, visto che apparentemente sulle riviste da me consultate e da Internet sembra che la pachettizzazione riguardasse esclusivamente linguaggi di sviluppo ed applicazioni scientifiche o "orrizzontali" come i word processor.

Il fatto che le machine fossero praticamente tutte incompatibili rendeva impossibile la realizzazione di qualcosa su vasta scala, oppure i motivi erano altri?

Vi sarei grato se mi poteste dare un parere in proposito.

Vi saluto complimentandomi ancora con voi per la bella iniziativa che state portando avanti.

Risponde la redazione.

Grazie per i complimenti e passiamo alla risposta che cerchi. Bisogna considerare l'entità delle elaborazioni che si compivano nelle aziende di piccole e medie dimensioni. La tenuta della contabilità ad esempio non è cambiata di molto rispetto ai principi base che si rifanno alla partita doppia. Il fatto di aver automatizzato certi processi ha creato un bisogno informatico aggiuntivo invece che liberare risorse dedicate all'amministrazione dell'azienda. E' un paradosso ma sul quale l'informatica ha vissuto e ha potuto svilupparsi. E' evidente che l'azienda di piccole dimensioni comprava la macchina di elaborazione "chiavi in mano", mentre chi poteva permettersi il programmatore poteva anche sperare in uno sviluppo "strategico" delle procedure informatiche. Non per nulla c'era (e forse c'è ancora), un istituto tecnico "Ragionieri Programmatori", proprio per l'idea di fondo che l'evoluzione della gestione aziendale dovesse passare attraverso la realizzazione di programmi "ad hoc" transitando per il mondo gestionale.

L'incompatibilità delle piattaforme certo contribuiva ad una chiusura del mercato scoraggiando chi avesse voluto realizzare una applicazione "killer" nel settore aziendale, ed infatti le prime applicazioni che si possono definire tali sono state Visicalc, WordStar e dBase.

In bocca al lupo per la tua tesi.

Sul numero 13 di Jurassic News la prova del sistema Aquarius della Mattel. L'Aquarius è stato a detta di tutti il personal con la vita più corta in assoluto. Presentato nella primavera del 1983 venne ritirato in ottobre dello stesso anno. Scopriremo pregi e difetti di questa macchina e forse riusciremo a capire come mai ebbe una esistenza tanto breve.